

Puesta en servicio

Carretilla elevadora Linde

T16 - T18 - T20

360 804 25 14

03/97 ⇨

Linde - su colaborador



Linde AG División Linde Material Handling



Werk II, Aschaffenburg-Nilkheim



Fenwick-Linde, Châtellerault



Lansing Linde Ltd., Basingstoke



Werk I, Aschaffenburg



Werk III, Kahl am Main



Linde Heavy Truck Division Ltd., Merthyr Tydfil

Linde es una empresa de ámbito internacional dentro del sector de inversiones y del servicio. Con sus tres sectores empresariales con seis divisiones, es una de las grandes empresas industriales de la Comunidad Europea.

La división Linde Material Handling un importante fabricante internacional de carretillas de mantenimiento y de equipos hidráulicos. Se compone de ocho centros de producción en Alemania Federal, Francia y Gran Bretaña, así como de sociedades filiales en todos países importantes de la industria.

Las carretillas de mantenimiento Linde están mundialmente en vanguardia por su alta tecnología, calidad, rendimiento y servicio.

Su carretilla Linde

Le ofrece lo mejor que hay desde el punto de vista rendimiento, seguridad y confort de conducción. Solo depende de Usted conservar durante mucho tiempo esas cualidades y de saber sacar todas las ventajas posibles.

Este manual le presenta todo lo que se necesita saber sobre la puesta en marcha, el manejo, las revisiones y el mantenimiento de ésta carretilla.

Los accesorios deben ser utilizados conforme al manual de utilización entregado con el accesorio.

Respeten las instrucciones de utilización en correspondencia con la máquina que le ha sido entregada; efectuar regularmente las revisiones y los trabajos de mantenimiento conforme al calendario, utilizando los ingredientes prescritos.

Las denominaciones en el texto: delante, detrás, derecha, izquierda, se refieren a la posición de montaje de los componentes con relación a la marcha hacia delante de la carretilla elevadora.

Utilización específica del material

Esta carretilla elevadora LINDE sirve al apilado y el transporte de las cargas indicadas en el diagrama de capacidades.

Les pedimos pongan especial atención al librito del VDMA: «Reglas para la utilización de carretillas de manutención conforme a las especificaciones y reglamentaciones», a las normas de seguridad en el trabajo al igual que al código de circulación si tienen previsto utilizar la carretilla en la vía pública.

Las reglas concernientes a la utilización de las carretillas de manutención deben ser respetadas por el personal de mantenimiento así como por el usuario.

En caso de no observación de estas reglas, el usuario compromete su responsabilidad, mientras que el fabricante queda exento de toda responsabilidad.

Si Usted desea utilizar el vehículo para trabajos que no sean los que se indican en las prescripciones de utilización, póngase en contacto con su concesionario.

Toda modificación de su carretilla, especialmente el equipamiento de accesorios o una transformación constructiva, queda prohibida sin acuerdo del constructor.

Las operaciones de mantenimiento deben ser efectuadas por personal formado y cualificado por LINDE.

Ellas deben ser anotadas en un carnet de mantenimiento; su correcta realización es necesaria para beneficiarse de la garantía.

Indicaciones técnicas

Está formalmente prohibido fotocopiar, traducir o transmitir a terceros este manual de instrucciones o un extracto del mismo sin autorización escrita de la sociedad LINDE.

Linde trabaja sin cesar en la mejora de sus productos. Es por ello que nos reservamos el derecho de modificar sin previo aviso, los dibujos, los equipamientos y los datos técnicos.

Los datos, figuras y descripciones de este manual no podrán pues en ningún caso , ser objeto de reclamación.

Para toda cuestión sobre su carretilla y sus pedidos de piezas de recambios, rogamos se pongan en contacto con su concesionario, sin omitir de añadir su dirección.

En caso de reparación, asegúrese de solo utilizar piezas originales Linde, solo con ésta condición podrá conservar el nivel técnico que su carretilla tenia en el momento de su entrega.

Al efectuar pedidos de piezas de recambios, indicar, además de la referencia de las piezas de recambios, las informaciones siguientes:

Modelo de la carretilla elevadora: _____

No. de serie/
año de construcción: _____

Fecha de entrega: _____

Para toda pieza del mástil elevador, mencionar igualmente el no. de fabricación del mástil.

No. del mástil elevador: _____

Altura de elevación del mástil: _____mm

No. de los motores de tracción: _____

No. de los reductores de rueda: _____

No. del motor de elevación: _____

Al efectuar la recepción de la carretilla, transcribir esos datos que figuran en las placas de identificación en éste Manual.

Recepción de la carretilla elevadora

Antes de salir de nuestra fábrica, la carretilla es sometida a un control detallado, con el fin de garantizar que a su entrega estará en perfecto estado de funcionamiento y completamente equipada conforme a su pedido. Además su concesionario procederá a un último control y le explicará como utilizar y mantener la máquina según las indicaciones de éste Manual.

Con el fin de evitar posteriores reclamaciones, le rogamos se asegure personalmente, con toda la atención necesaria, del perfecto estado de la carretilla , al igual que de la integridad de su equipamiento. Sírvasse confirmar la entrega - recepción, en buena y debida forma.

Cada carretilla es entregada con la documentación técnica siguiente:

- 1 Manual de Instrucciones
- 1 Declaración CE de conformidad
(el constructor declara que la máquina corresponde a la directiva "Máquinas" de la Comunidad Europea).
- 1 Reglas para la utilización de carretillas de manutención conforme a las especificaciones y reglamentos (VDMA)

Le deseamos buena marcha y mucho éxito

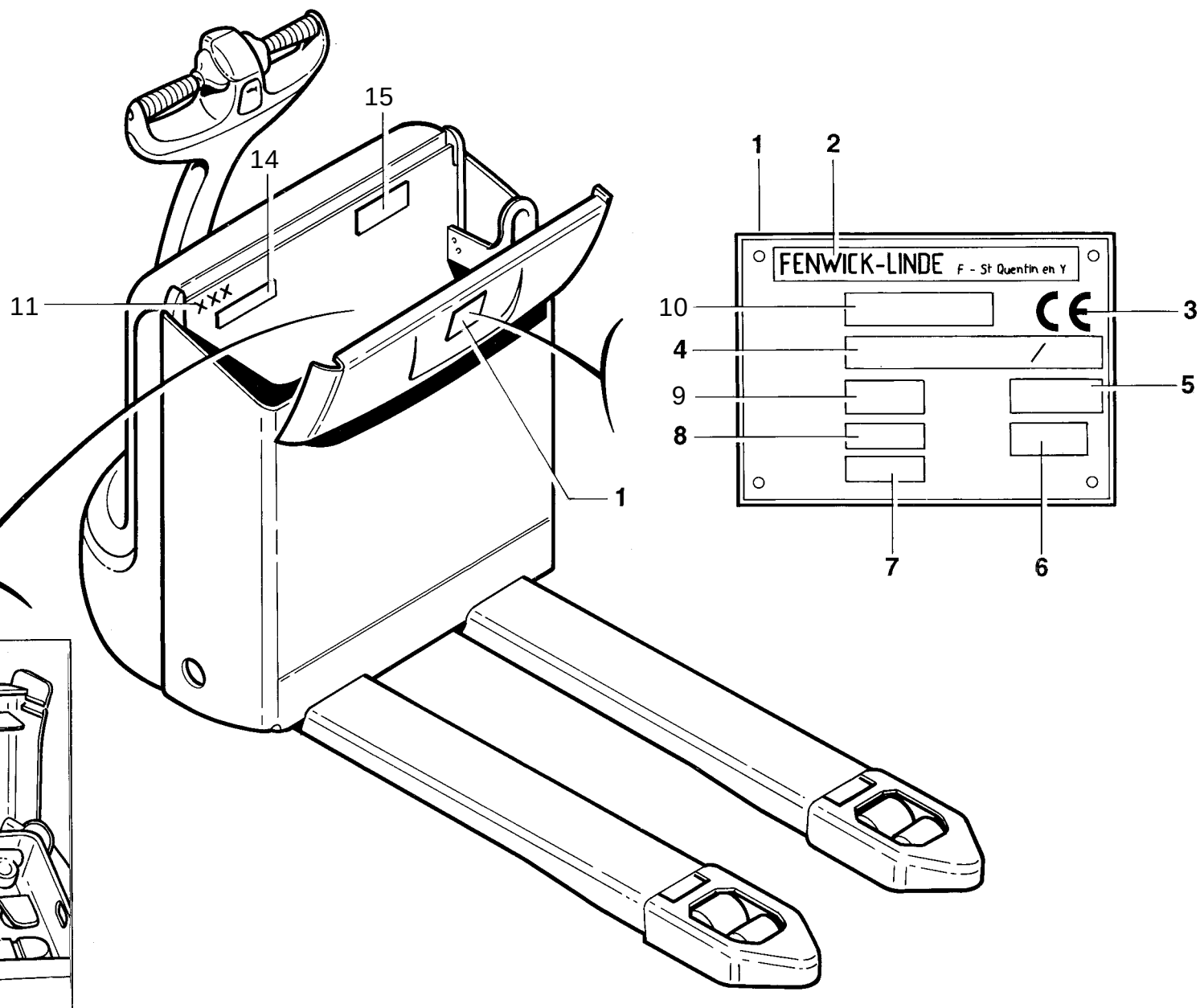
Placas y adhesivos

Placas de identificación

1. Placa de identificación
2. Constructor
3. Siglas CE (esta placa certifica que la máquina está conforme a la reglamentación europea concerniente a las carretillas elevadoras de
4. N° de serie / año
5. Peso en vacío
6. Tension de la batería
7. Peso mínimo de la batería.
8. Peso máximo de la batería.
9. Capacidad nominal de la carretilla.
10. Modelo
11. N° de fabricación (grabado)

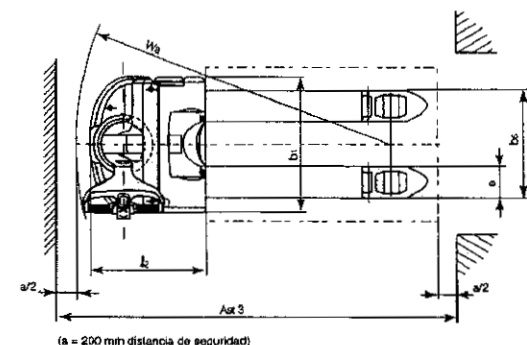
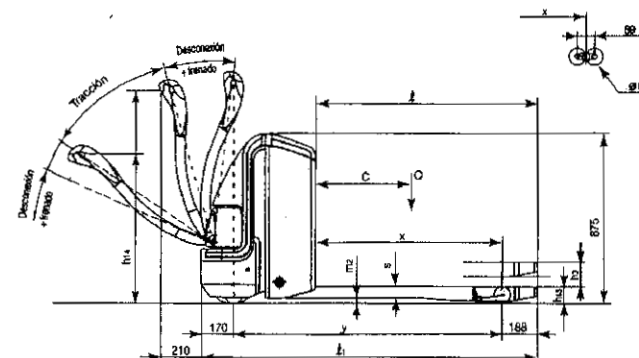
Adhesivos

12. Adhesivo para carga con eslinga
 13. Adhesivo de seguridad de batería (al interior de la tapa)
 14. Adhesivo cargador
 15. Adhesivo batería
- Nota: comprobar regularmente que la máquina en servicio esta equipada de los diferentes placas y adhesivos



Descripcion	Página	Página	Página		
Placas y adhesivos	4	Indicación de los sentidos de marcha	20	Liberar el capó flexible	31
Características tecnicas	6	Marcha hacia delante / hacia atrás	21	Control del nivel del electrolito y complemento	
Descripcion tecnica	7	Inversión del sentido de la marcha	21	en agua	32
Vista general	8	Inversor de seguridad	21	Control de la densidad del electrolito	32
Mandos	9	Arranque en pendiente	22	Fusibles	32
Indicadores	10	Dirección	22	Control del estado de los cables, bornes y	
Combinado horâmetrolindicador limitador de		Angulo de giro	22	conector de la batería	33
descarga (funcionamiento)	10			Limpieza de la batería y de su alojamiento	33
		Frenado, elevación, descenso, avisador		Mantenimiento cada 500 horas	
Puesta en servicio / Controles diarios y trabajos antes de la puesta en servicio		Freno mecánico	23	Control y reglaje del manda del freno	34
Reglas de seguridad	11	Frenado a contra-corriente	23	Control y reglaje de la tensión de la correa	34
Definiciones de bs terminos relativos a la seguridad	11	Frenado automático LBC	23	Control del nivel del aceite hidráulico	35
Utilización de los ingredientes	11	Elevación / descenso de las horquillas	23	Control de la estanqueidad del circuito	
Verificaciones periodicas de las carretillas	12	Mando de claxon	23	hidraulico	35
Consejos para la puesta en servicio	12			Control del estado y de la fijación de los cables	
Controles antes de la primera puesta en servicio	12	Manutención de las cargas		y de las conexiones eléctricas	36
Controles diarios antes de la utilización	12	Toma de la carga	24	Limpieza de la platina eléctrica	36
Control de los mandos AVIAR y elevación/descenso	13	Transporte de una carga	24	Limpieza y control del desgaste de los	
Control del frenado	13	Dejar la carga	25	contactos	36
Control del funcionamiento del inversor de seguridad	13	Antes de dejar la máquina	25	Control y eventualmente, cambio de las	
Control de funcionamiento del claxon	13	Levantar, remolcar		escobillas del motor de tracción	37
Control del estado de carga de la batería	14	Eslingaje de la carretilla	26	Control de las distintas articulaciones	37
Como abrir la tapa de la batería	14	Elevar el transpalet	26		
Conectar/desconectar la toma de la batería	15	Transporte y almacenamiento de la máquina	26	Mantenimiento cada 1000 horas	
Carga de la batería con un cargador incorporado*	16			Control y eventual cambio de las escobillas	
Colocación de la clavija del cordón de red en		Mantenimiento		del motor-bomba	38
el carro después de la recarga	16	Observaciones generales	27	Limpieza del filtro hidráulico	38
Interrupción automática de la carga en caso de		Controles y trabajos de mantenimiento después		Control de la fijación mecánica de los órganos	38
anomalía	16	de las 50 primeras horas de servicio *	27		
Características electricas del cargador	16	Calendario de las operaciones de control y		Mantenimiento cada 2000 horas	
Carga de la batería con un cargador externo	17	de mantenimiento	28-29	Cambio del aceite hidráulico	39
Control del estado de los cables, bornes y		Mantenimiento segun necesidad		Lubricantes preconizados	40
conector de batería	17	Limpieza de la carretilla	30	Esquema hidráulico	41
Control del nivel del electrolito y puesta a nivel	18	Control de la fijación de las ruedas	30	Esquema electrico (resistencia)	42-43
Control de la densidad del electrolito	18	Control del estado de las ruedas	30	Esquema electrico (variador LTM)	44-45
Sacar / poner la batería	19	Fijación y reglaje de la rueda estabilizadora	30	Esquema electrico (variador LTM con LBC).	46-47
Cambio de bateria mediante un polipasto	19	Apertura del capó delantero	31	Esquema electrico (variador LDC)	48-49
Cambio de bateria por medio de un pórtico	19			Index	50-51
Prescripciones de utilización	20				
Puesta en marcha	20				

LINDE		Hoja de características técnicas para transpaletas eléctricas			
ABRIL 1997					
Características	1.1	Fabricante (designación abreviada)	LINDE	LINDE	LINDE
	1.2	Tipo (designación de tipo del fabricante)	T 16	T 16	T 20
	1.3	Sistema de tracción, batería, Diesel, GLP	Batería	Batería	Batería
	1.4	Conducción de pie, sentado acompañante	acompañante	acompañante	acompañante
	1.5	Capacidad de elevación	Q (t)	1,8	2,0
Peso	1.6	Distancia al centro de gravedad de la carga	c (mm)	600	600
	1.8	Distancia centro eje a frente de horquilla	x (mm)	880 / 962 *)	880 / 962 *)
	1.9	Distancia entre ejes	y (mm)	1390 *)	1390 *)
Ruedas, chasis	2.1	Peso propio	(kg)	490 *)	505 *)
	2.2	Peso sobre ejes, con carga delante/atrás	(kg)	705 / 1385 *)	808 / 1697 *)
	2.3	Peso sobre ejes, sin carga delante/atrás	(kg)	373 / 117 *)	379 / 126 *)
	2.4	Bandajes, delante/atrás (G=goma, NE=neumát., P= poliuret.)	G / P	G / P	G / P
	2.5	Dimensiones ruedas delanteras	Ø	230 x 80	230 x 80
Dimensiones principales	3.1	Dimensiones ruedas traseras	Ø	85 x 105 (2xØ85x80) *)	85 x 105 (2xØ85x80) *)
	3.2	Dimensiones ruedas auxiliares	estab. Ø	100 x 40	100 x 40
	3.3	Cantidad de ruedas (x=motrices) delante/atrás		1x+2/2 (1x+2/4) *)	1x+2/2 (1x+2/4) *)
	3.4	Ancho de vía, a centro de rueda delantera	b ₁₀ (mm)	440	440
	3.5	Ancho de vía, a centro de rueda trasera	b ₁₁ (mm)	395	395
Rendimiento	4.1	Altura de elevación	h ₃ (mm)	130	130
	4.2	Altura del timón en posición de operación, mínima/máxima	h ₁₄ (mm)	775 / 1100	775 / 1100
	4.3	Altura de las horquillas descendidas	h ₁₃ (mm)	85	85
	4.4	Longitud total	l ₁ (mm)	1750 *)	1750 *)
	4.5	Longitud hasta frente de horquilla	l ₂ (mm)	600 *)	600 *)
Accionamiento	4.6	Anchura	b ₁ /b ₂ (mm)	700	700
	4.7	Medida de horquillas, (grosor x anchura x longitud)	s/a/l (mm)	55 x 165 / 1150	55 x 165 / 1150
	4.8	Abertura de horquillas, mínima/máxima	b ₄ (mm)	560 *)	560 *)
	4.9	Altura sobre el suelo, al centro distancia ruedas con carga	m ₂ (mm)	30	30
	4.10	Anchura de pasillo para palet de 1.000 x 1.200 mm transversal	Ast (mm)	1868 *)	1868 *)
Otras	4.11	Anchura de pasillo para palet de 900 x 1.200 mm longitudinal	Ast (mm)	2068 *)	2068 *)
	4.12	Radio de giro	Wa (mm)	1548 / 1630 *)	1548 / 1630 *)
	5.1	Velocidad de traslación con/sin carga	(km/h)	4,1 / 6,0	4,8 / 6,0
	5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	(m/s)	0,035 / 0,048	0,035 / 0,054
	5.3	Velocidad de descenso con/sin carga	(m/s)	0,088 / 0,035	0,091 / 0,035
Accionamiento	5.4	Pendiente superable con/sin carga (KB 30 min.)	(%)		
	5.5	Pendiente máxima superable con/sin carga (KB 5 min.)	(%)	9,5 / 24	10 / 24
	5.6	Sistemas de frenado (hidráulico, eléctrico, mecánico)		Mecánico	Mecánico
	6.1	Motor de tracción, potencia horaria	(kW)	0,7	1,2
	6.2	Motor de elevación con 15% interm.	(kW)	0,8	1,0
Otras	6.3	Batería según DIN 43 531/35/36 A,B,C, no		DIN 43 531 A	DIN 43 531 A
	6.4	Batería, tensión/capacidad (5 h. de funcionamiento)	(V/Ah)	24 / 240	24 / 240
	6.5	Peso de la batería (±5%)	(kg)	234	234
	6.6	Consumo acorde al ciclo VDI	(kWh/h)		
	6.7	Tipo de mando/número de velocidades	LTM control electrónico	LTM control electrónico	LTM control electrónico
Otras	8.1	Nivel sonoro al oído del conductor	dB(A)	aprox. 69	aprox. 69
	8.2	Datos entre paréntesis se refieren al equipamiento opcional.			
	8.3	Con 850 mm. de longitud de horquillas.			
	8.4	Con rodillos de carga tandem, deducir 44 mm.			
	8.5	La dimensión varía en función de las diferentes capacidades de batería.			



(a = 200 mm distancia de seguridad)

Tipo de batería	Capacidad de batería	Longitud a frente de horquillas l2 (mm.)	Longitud total l1 (mm.)	Longitud horquillas l (mm.)	Radio de giro Wa (mm.)	Anchura de pasillo	
						palet long. 800x1200 (mm.)	palet transv. 1000x1200 (mm.)
BS	hasta 150 Ah	545	1665	950	1496	2016	1816
2 PzS	190 a 240 Ah	600	1750	950	1548	2068	1868
3 PzS*	270 a 360 Ah	672	1822	950	1619	2139	1939
				1150	1701		

* No válido para la T 16

Descripción técnica

Los transpalets T 16, T 18, T 20 son unos equipos de prestaciones elevadas, concebidos para un Uso intensivo.

Por sus reducidas dimensiones, su facilidad de conducción y sus agilidad resultan unos equipos muy adaptados para las operaciones de carga y descarga.

La gama de estos equipos cubre las capacidades de 1.600, 1.800 y 2.000 kg.

Accionamiento

Una batería de tracción de 24 V, de gran capacidad, suministra la energía para el accionamiento.

Un motor eléctrico con ventilación propia, que en los modelos de mayor potencia está equipado con captadores para regular la velocidad, arrastra la rueda motriz a través de un reductor de 2 etapas:

- 1ª etapa por polea y correa
- 2ª etapa por piñones engrasados de por vida dentro de un cárter.

Un variador de velocidad por transistores MOSFET, especialmente desarrollado por LINDE para estos productos, controla el motor de tracción.

Este variador ofrece un rendimiento excelente y permite controlar óptimamente la velocidad, la aceleración y el frenado por contracorriente.

En los modelos más recientes que están equipados por un variador LBC (Linde Digital Controle) el variador está controlado por un microprocesador que ofrece numerosas posibilidades de parametrage y que está equipado con un sistema de autodiagnóstico de averías.

Nota:

Como variante se puede suministrar un sistema de arranque más clásico con resistencias y contactores.

En este último modelo, el cambio de velocidades está de todos modos controlado por un circuito electrónico.

Circuito hidráulico

Un grupo motobomba compacto, que comprende el motor, la bomba, el depósito, el filtro y la válvula de descenso, alimenta los dos cilindros de elevación de los brazos de la horquilla.

Sistema elevador

- Está accionado por 2 cilindros y equipado con 2 bielas de empuje que accionan los carros de las ruedas.
- Todos los ejes de articulación llevan un tratamiento antidesgaste y anticorrosión y los casquillos de articulación son autolubrificantes.

Conducción

Una barra de timón larga, robusta y ergonómica permite al conductor de la carretilla orientar sin esfuerzo la rueda motriz y directriz.

Los diferentes mandos: marcha adelante, marcha atrás, elevación y descenso de la horquilla y bocina están agrupados en el manillar de la barra de timón.

Por razones de seguridad, la barra del timón se levanta automáticamente a la posición vertical, cuando se la suelta, accionada por la fuerza de un cilindro de gas.

Frenado

La posición de la barra del timón controla un freno de mordaza situado sobre el árbol intermedio del reductor.

El freno de estacionamiento queda echado automáticamente cuando se suelta la barra del timón.

Descripción

Al invertir el sentido de marcha se consigue un frenado a contracorriente progresivo y controlado.

En algunos modelos este frenado actúa automáticamente cuando se suelta el acelerador. Se trata del sistema de frenado automático LBC (Linde Brake Control).

Cargador incorporado*

Este cargador enteramente automático del tipo de alimentación por corte de alta frecuencia permite efectuar una recarga completa y suficiente de las baterías de 24 V, de 160 a 240 Ah.

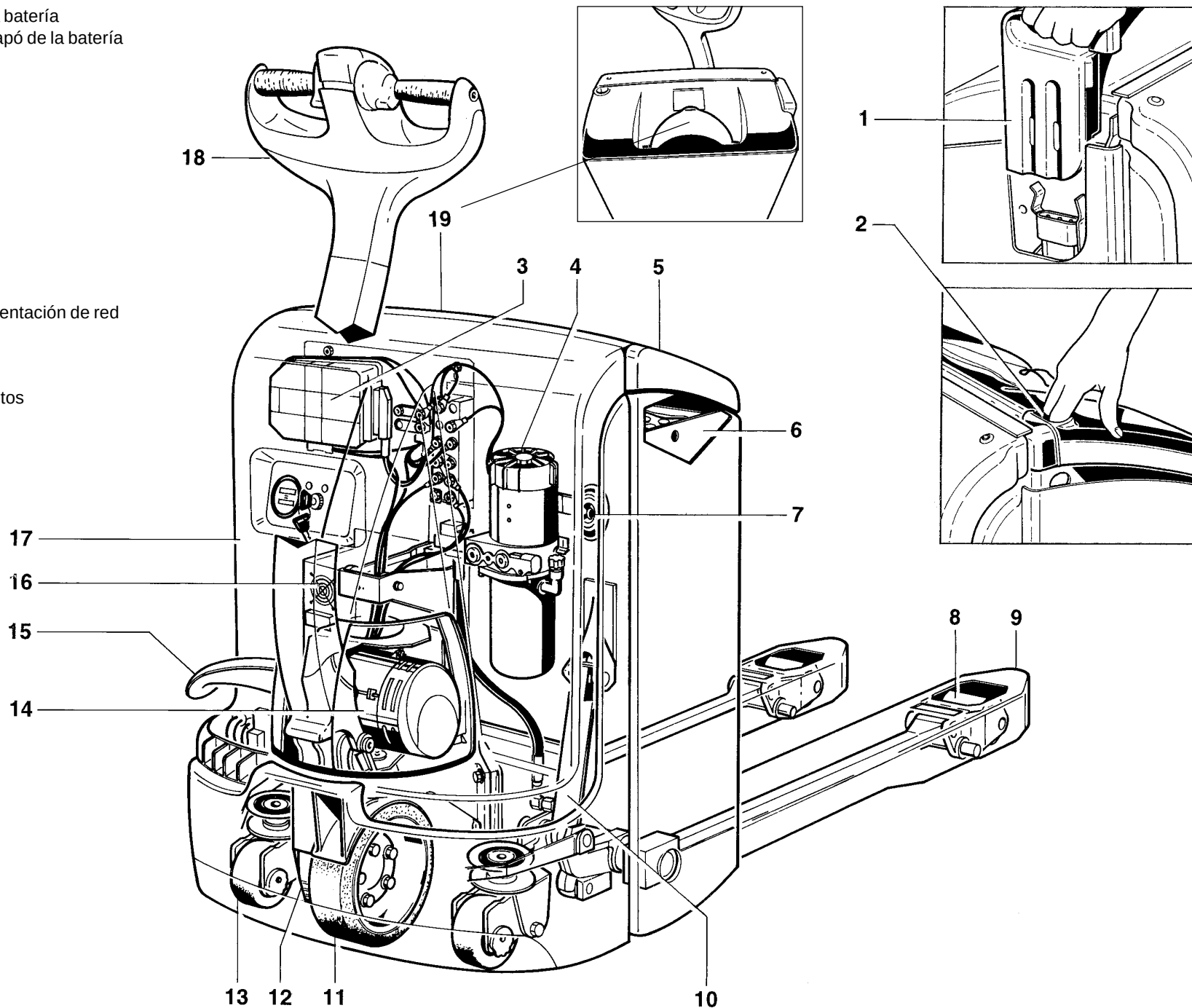
El proceso de carga se controla por un microprocesador y por unos pilotos indicadores situados en el cuadro de mandos del transpalet.

- Alimentación monofásica 220 V 50 Hz. ⁽¹⁾
- Consumo de corriente 8 A eficaces.
- Corriente de carga 30 A al comienzo de la carga.
- ⁽¹⁾Opcionalmente otras tensiones y frecuencias

* Opcionalmente

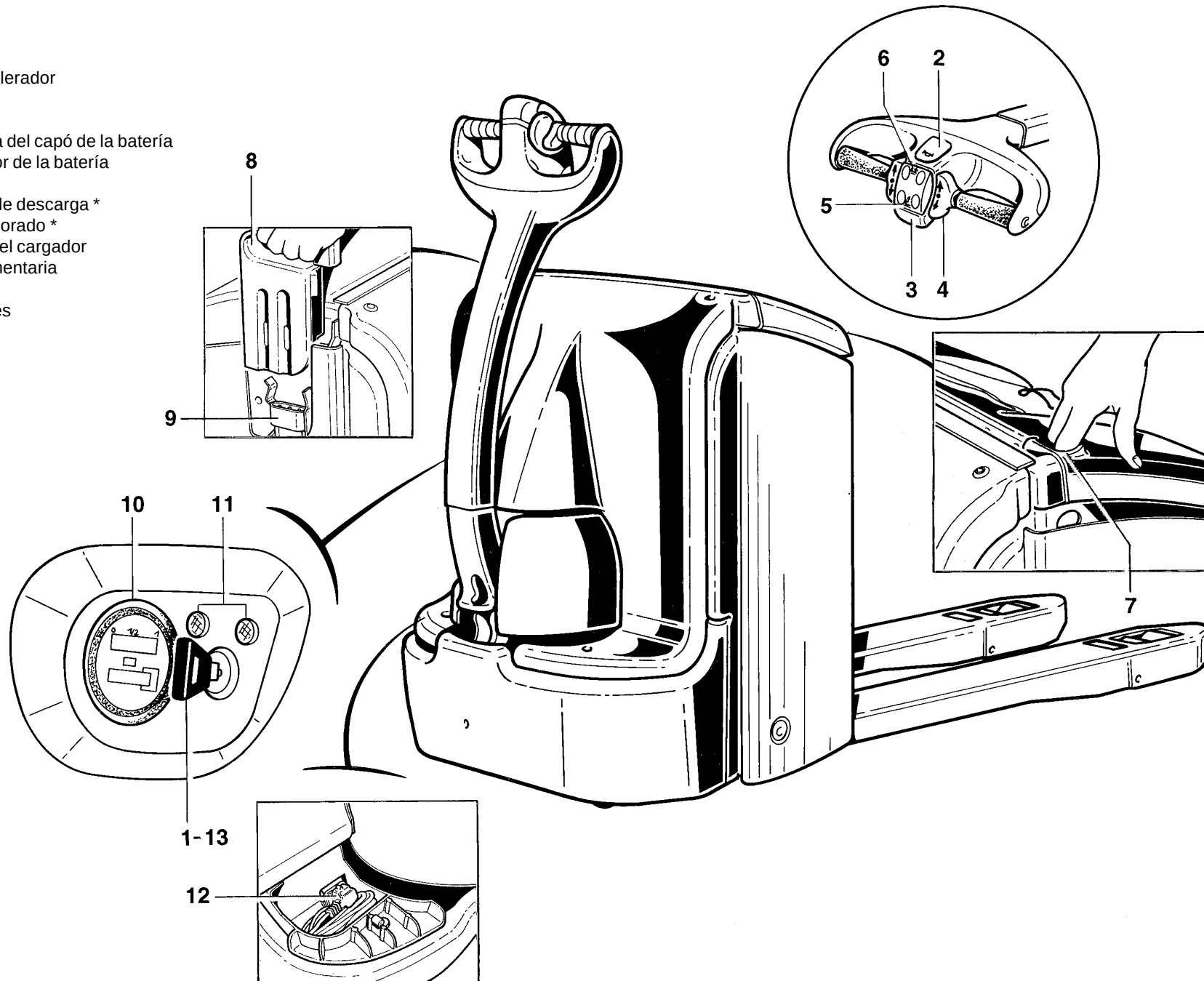
1. Empuladura del conector de la batería
2. Empuladura de apertura del capó de la batería
3. Platina del variador
4. Grupo motor bomba
5. Capó batería
6. Batería
7. Claxon
8. Ruedas portadoras
9. Brazos de horquillas
10. Cilindros de elevación
11. Rueda motriz
12. Reductor
13. Ruedas estabilizadoras
14. Motor de tracción
15. Alojamiento del cordón de alimentación de red
16. Cargador incorporado*
17. Capó delantero
18. Timón
19. Compartimiento para documentos

* Equipamientos opcionales



1. Llave de contacto
2. Mando del claxon
3. Inversor de seguridad
4. Inversor de marcha / Acelerador
5. Mando de elevación
6. Mando de descenso
7. Empuñadura de apertura del capó de la batería
8. Empuñadura del conector de la batería
9. Conector de la batería
10. Horometro * / Indicador de descarga *
11. Leds del cargador incorporado *
12. Conector de seguridad del cargador
13. Llave de contacto suplementaria

* Equipamientos opcionales



Combinado horómetro/ Indicador limitador de descarga

En una misma caja se ubican el indicador limitador de descarga de la batería (9) y el horómetro (5).

El cuadro de la carretilla es de makrolon muy resistente.

Funcionamiento del horómetro

- El horómetro indica las horas de funcionamiento de la máquina.
- A la puesta bajo tensión, el contador gira al finalizar el auto test de los diodos del indicador de descarga y cuando el timón está en posición de conducción.
- Cuando el contador está funcionando el indicador (8) parpadea lentamente.
- El indicador (5) de cristal líquido LCD muestra las horas (6) y las 1/10 de hora (7). Al conectar la batería a la máquina, éste indica las horas conservadas en memoria.

OBSERVACION

Cuando se pone bajo tensión del horómetro, el contador se detiene durante el auto test de los diodos del indicador de descarga.

Cuando la toma de batería se desconecta, las horas se conservan en memoria. Si el horómetro debe ser reemplazado, anotar las horas de servicio del horómetro defectuoso en el lugar previsto para este efecto al lado del horómetro y en el carné de mantenimiento.

Funcionamiento del indicador limitador de descarga

- A la puesta bajo tensión de la carretilla, los diodos electroluminiscentes (9) del indicador se encienden los unos tras los otros, de izquierda a derecha, para efectuar un auto test de buen funcionamiento.
- Después del auto test, el indicador de diodos electroluminiscente (9), nos indica el estado de carga de la batería.
- Batería totalmente cargada, el diodo verde (4) queda encendido.

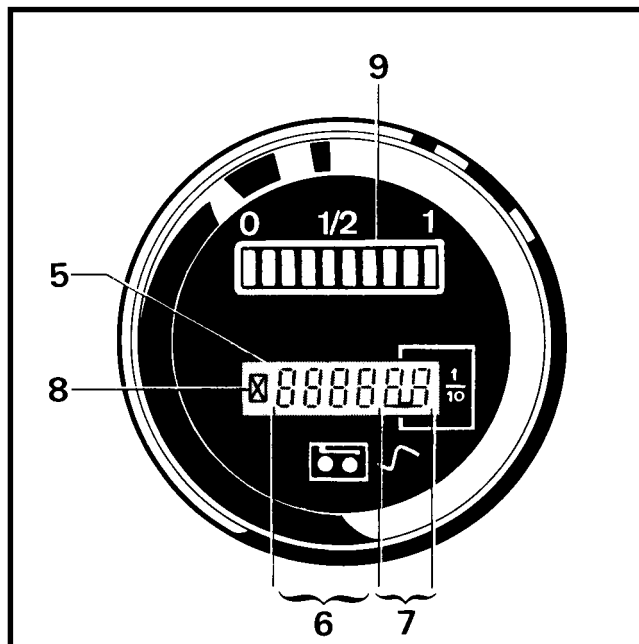
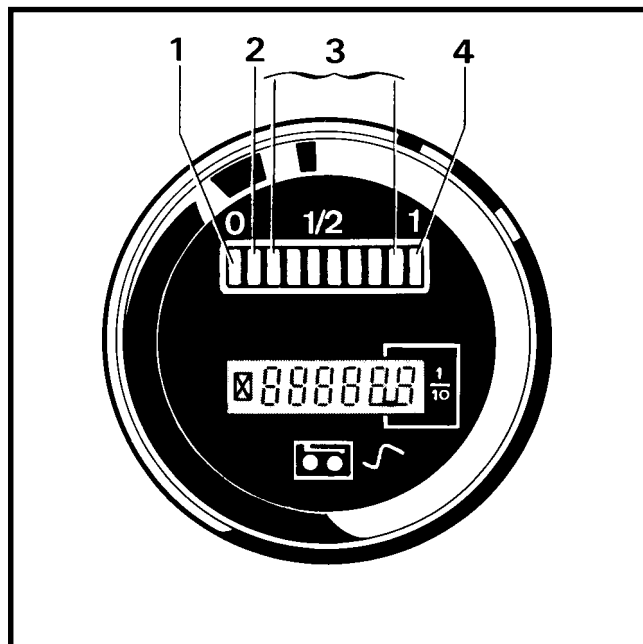
- En el transcurso de la descarga, los diodos verdes y naranjas (3) se apagan sucesivamente (de derecha a izquierda y un diodo a la vez).
- Cuando el diodo rojo (2) se enciende y parpadea, la batería está descargada aproximadamente en un 70 %.
- Cuando los diodos rojos (1) y (2) parpadean alternativamente, la batería está descargada en un 80%; al alcanzar ese valor, el limitador corta el funcionamiento del motor de elevación.
- En ese momento es necesario cargar la batería para rearmar la máquina.

NOTA :

Detrás de la caja un potenciómetro permite ajustar el umbral de corte en el caso de utilización particular. La posición normal es la flecha sobre la letra N. Si para su utilización es necesario efectuar un reglaje, solicite el mismo a nuestra red.

OBSERVACION

Es necesario efectuar un reglaje específico en baterías con un electrolito de gel.



Este manual de instrucciones y el librito VDMA "Directrices sobre la utilización de las carretillas de manutención conforme a las especificaciones y reglamentaciones" que acompañan la carretilla, deben ser comunicados a las personas interesadas y en particular al personal encargado del mantenimiento y de la conducción. El propietario debe asegurarse que el manipulante ha entendido todas las explicaciones, en particular las referentes a la seguridad.

Sírvanse respetar las directrices y las reglas de seguridad adjuntas, en particular:

- Informaciones sobre la utilización de las carretillas de manutención.
- Reglamentación sobre las vías de circulación y la zona de trabajo.
- Comportamiento, derechos y deberes del conductor.
- Utilización en las zonas particulares.
- Informaciones sobre el arranque, la conducción y el frenado.
- Informaciones sobre el mantenimiento y la reparación.
- Controles regulares e inspecciones técnicas.
- Reciclaje de las grasas, de los aceites y de las baterías.
- Riesgos residuales.

Recomendamos al usuario o a la persona responsable (comprador), respetar todas las reglas de seguridad concernientes la utilización de las carretillas de manutención.

Durante la instrucción de los manipulantes insistir, particularmente sobre:

- las particularidades de la carretilla,
- los accesorios especiales,
- las particularidades del lugar de trabajo.

Ejercitar el usuario a los movimientos de conducción, a las maniobras del mástil, hasta que la carretilla sea correctamente llevada.

Sólo entonces podrá efectuar desplazamientos y apilado de paletas.

La estabilidad de la carretilla está garantizada con una correcta utilización de la misma.

Definición de los términos relativos a la seguridad

Los términos PELIGRO, PRUDENCIA, ATENCION Y OBSERVACION son utilizados en este manual para señalar un peligro determinado o para dar una información particular que necesita atención:



PELIGRO

Significa en caso de no respeto: peligro de muerte y / o importantes daños materiales.



PRUDENCIA

Significa en caso de no respeto: riesgos de heridas importantes y / o importantes daños materiales



ATENCION

Significa en caso de no respeto: deterioro destrucción del material



OBSERVACION

Significa que hay que prestar especial atención al significado técnico particular ya que posiblemente éste no sea evidente ni para un especialista.

Utilización de los ingredientes

Los ingredientes deben ser siempre utilizados conforme a las instrucciones entregadas por el fabricante.

Los ingredientes deben ser almacenados en recipientes reglamentarios en los lugares previstos para esos efectos. Pueden ser inflamables, por esta razón no ponerlos en contacto con una llama o un objeto caliente.

Sólo utilizar recipientes limpios a la hora de recoger líquidos.

Tener en cuenta los consejos de seguridad y de reciclaje del fabricante del ingrediente o del producto de limpieza.

Evitar volcar el ingrediente. Utilizar un producto absorbente para limpiar el suelo en el caso de que quede manchado y reciclar correctamente esos productos.

Los ingredientes viejos o usados deben ser reciclados conforme a la reglamentación local.

Antes de efectuar un engrase, cambiar un filtro o trabajar sobre la hidráulica limpiar las piezas concernientes.

Las piezas desmontadas usadas deben ser recicladas conforme a las reglas de protección del medio ambiente.



PRUDENCIA

La penetración accidental de aceite hidráulico a presión bajo la piel es peligrosa. En caso de heridas, consultar inmediatamente con un médico.

Puesta en servicio

Verificaciones generales periódicas de las carretillas

El propietario del establecimiento debe de efectuar o de hacer efectuar comprobaciones generales periódicas de la carretilla con el fin de detectar a tiempo cualquier deterioro susceptible de provocar un accidente.

Seguir las verificaciones periódicas según la legislación vigente.

Las carretillas de conductor llevado deben ser revisadas cada 6 meses.

Los apiladores de conductor acompañante todos los 12 meses.

OBSERVACION

Esas visitas generales periódicas deben ser realizadas por una persona cualificada. El resultado de sus comprobaciones debe de ser objeto de un informe.

Consejos para la puesta en servicio

Su carretilla nueva puede ser puesta en servicio inmediatamente, no obstante, recomendamos eviten un trabajo intensivo de la máquina durante las 50 primeras horas de funcionamiento.

En las 1^{as} horas de servicio, o a cada cambio de ruedas, comprobar durante unos días, antes del inicio del trabajo, el apriete de las tuercas de las ruedas, hasta que éstas estén perfectamente en su sitio.

OBSERVACION

El par de apriete en cruz de las tuercas está indicado en el párrafo «mantenimiento».

Controles antes de la primera puesta en servicio

- Control del mando AD y AT del acelerador.
- Control del mando de elevación y descenso.
- Control del funcionamiento de los indicadores.
- Control del frenado.
- Control del funcionamiento del claxon.
- Control del estado, del nivel y de la densidad del electrolito de la batería.
- Control de las conexiones de los cables de la batería.
- Control del nivel del aceite hidráulico.
- Detección de eventuales fugas de aceite.
- Control de la fijación de las ruedas.

NOTA:

Las 3 últimas operaciones están descritas en el párrafo «mantenimiento».

Controles diarios antes de la utilización

IMPORTANTE

Antes de cada cambio de turno, es necesario efectuar unos controles sobre el buen funcionamiento de la máquina y en particular de los órganos de seguridad.

- Control de los mandos AD / AT y elevación / descenso.
- Control del frenado.
- Control del funcionamiento del claxon.
- Control del estado de carga de la batería.

OBSERVACION

Encontrarán la descripción de esas funciones en las páginas siguientes.



PELIGRO

En caso de anomalía, señalar la misma al responsable. No utilizar la máquina.

Control de los mandos AD / AT y elevación/descenso

- Comprobar el buen funcionamiento de los mandos, ver capítulo conducción.

Control del frenado

- Hacer funcionar la transpaleta, inclinar el timón en las zonas (1) y (2); la transpaleta debe de frenar.
- En estas dos zonas la transpaleta es frenada mecánicamente

NOTA

El timón es llevado automáticamente por un cilindro de gas a su sitio (1).



ATENCIÓN

En caso de anomalía en el sistema de dirección, llamar a un técnico de nuestra red.

Control del funcionamiento del inversor de seguridad

- Andar con la máquina con el timón hacia delante.
- Hundir el pulsador (3). La carretilla debe pararse inmediatamente y salir en sentido opuesto durante unos metros.

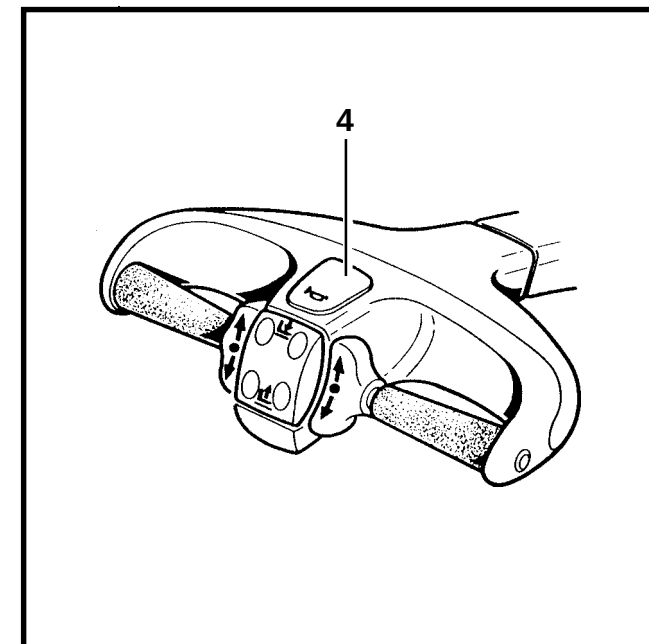
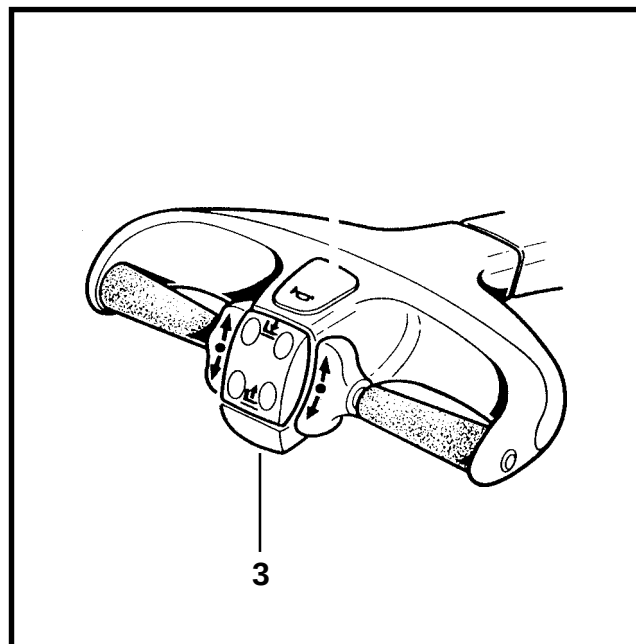
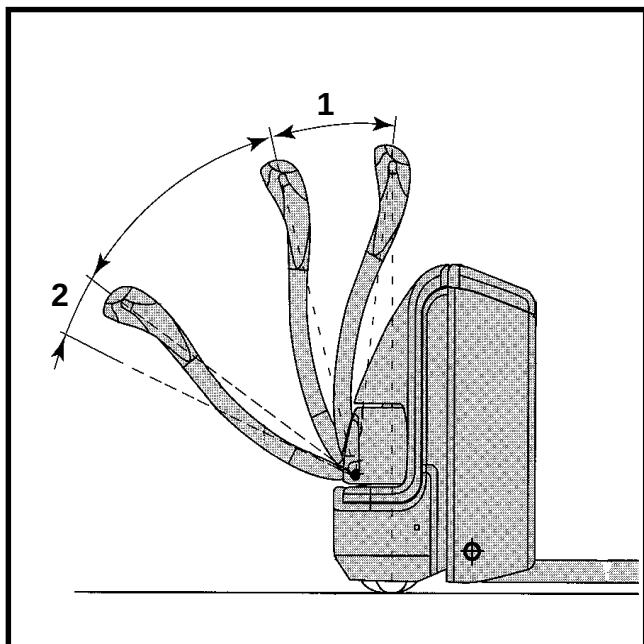


OBSERVACIÓN

Para efectuar la regulación del frenado, aconsejamos confíen esta operación a nuestra red.

Control del funcionamiento del claxon

Pulsar el botón (4) del claxon colocado en la cabeza del timón. El claxon suena.

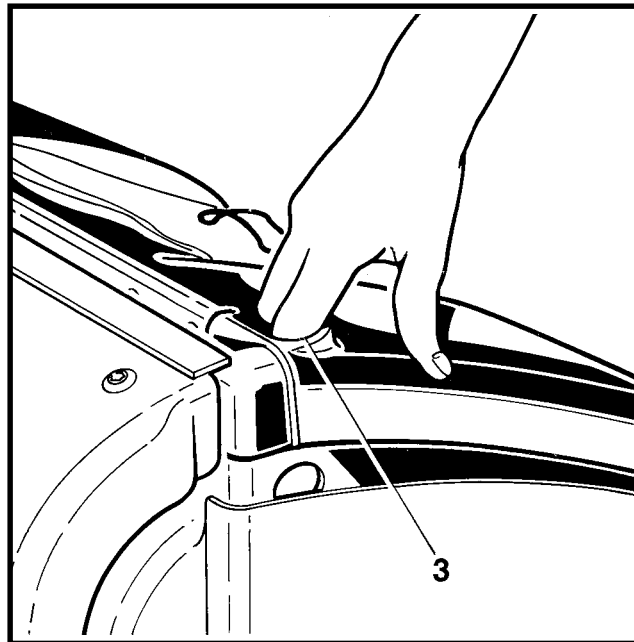
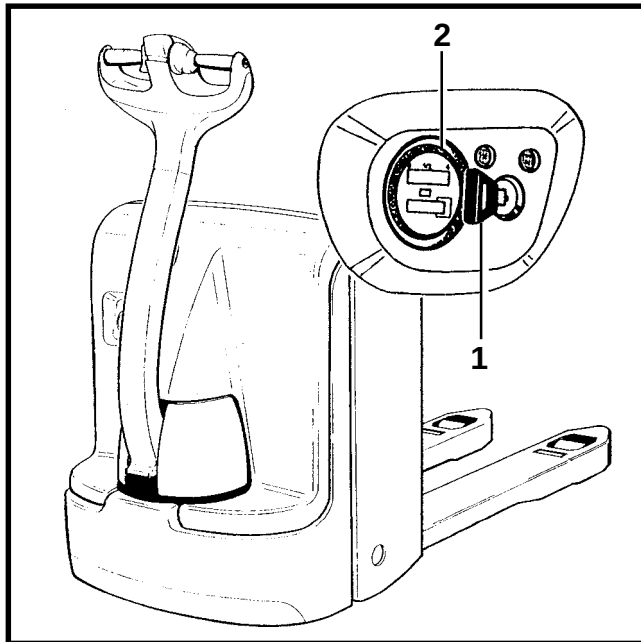


Control del estado de carga de la batería

- Antes de empezar con el puesto de trabajo, asegurarse de que la batería está correctamente cargada.
- Enchufar el conector de batería.
- Poner el contacto (1).
- Comprobar la carga de la batería en el indicador (2), (ir al capítulo indicador / limitador de descarga)

Cómo abrir la tapa de la batería

- Detener el aparato, descender las horquillas
- Cortar el contacto y retirar la llave.
- Desbloquear la tapa de la batería apoyando ligeramente sobre ésta y tirando hacia fuera de la lengüeta móvil (3) y a continuación levantar la tapa.
- Para cerrar, bajar la tapa.





PELIGRO

La carga y el mantenimiento de la batería deben efectuarse conforme a las instrucciones entregadas con la batería y el cargador (cuando se trate de un cargador externo).

El electrolito contiene ácido sulfúrico que es un producto peligroso. Al efectuar trabajos sobre la batería, llevar guantes y gafas. En caso de salpicaduras sobre la piel o en los ojos, lavarse inmediatamente con agua pura, y consultar si es necesario con un médico.

La carga de las baterías desprende hidrógeno que puede crear una mezcla explosiva. No provocar chispas, no fumar, no acercar una llama a una batería en carga o recientemente cargada. Para evitar la acumulación del hidrógeno, mantener la tapa de la batería abierta durante la carga. Efectuar las cargas en un local bien aireado. No depositar objetos metálicos sobre la batería, corren el riesgo de provocar un corto circuito.

Cómo conectar / desconectar la toma de la batería

Para desconectar

- Inmovilizar el aparato, quitar el contacto, y retirar la llave.
- La toma de la batería está situada sobre el lado derecho del aparato (1).
- Tirar de la empuñadura (2) para desconectar.

Para volver a conectar

- Posicionar las guías de la clavija móvil (3) frente a su alojamiento.
- Introducir la clavija móvil dentro de la toma fija (4) del carro.



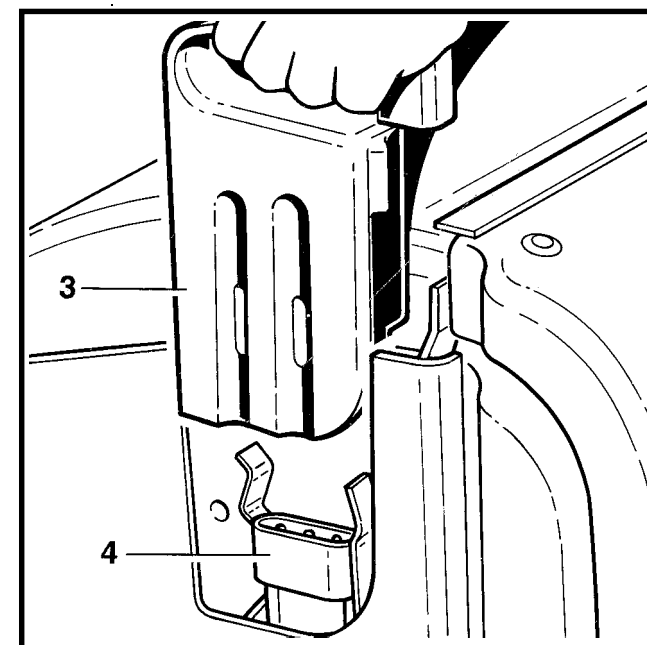
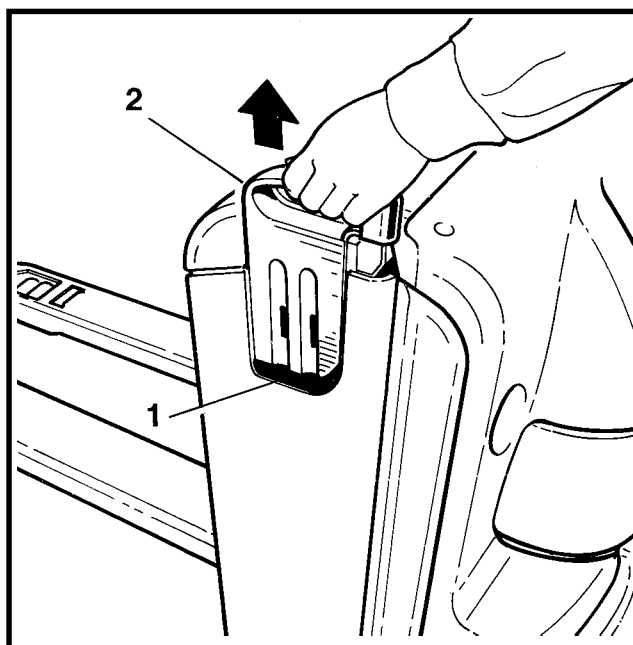
PRUDENCIA

Si una corriente atraviesa un circuito, nunca conecte o desconecte una batería; riesgo de arco importante y de destrucción de los contactos.

Comprobar regularmente el estado de los contactos de los conectores, cambiarlos si presentan señales de arcos o si están quemados.

Respetar el sentido de las polaridades + y -, siempre conectar + con + y - con -. Nunca invertir las conexiones.

Cada ½ conector está equipado de un dedo anti-equívoco, asegurarse de la presencia y del buen estado de los mismos. Ellos permiten evitar cualquier riesgo de inversión



Carga de la batería con un cargador incorporado* de la carretilla

Todos los días, si la carretilla trabaja normalmente o cada dos días en caso de poca utilización, recargar la batería después del turno de trabajo.

- Inmovilizar la carretilla cerca de una toma de corriente (220 V - 10 116 A).
- Bajar las horquillas, cortar el contacto, retirar la llave.
- Abrir la tapa del compartimiento de la batería.
- Abrir la tapa de la caja (1), donde va encerrado el cordón de alimentación.
- Sacar la clavija de su soporte (2), desenrollar el cable y enchufar la clavija en la red.
- El cargador se pone en marcha automáticamente, el testigo amarillo (3) se enciende, el ventilador del cargador gira.
- En fin de carga, el testigo verde (4) parpadea.
- Al final de una carga normal, el cargador se para durante unos minutos, el testigo verde sigue parpadeando.
- El cargador arranca de nuevo con una carga de compensación para igualar los diferentes elementos de la batería, el testigo verde parpadea con destellos cortos.

- El cargador seguidamente se para automáticamente. La carga ha finalizado, el testigo verde sigue encendido.

IMPORTANTE

Durante la recarga de la batería es imprescindible que la clavija de la batería quede conectada a la del carro.

Colocación de la clavija del cordón de red en el carro después de la recarga

- Colocar el cordón de alimentación en su alojamiento, introducir la clavija de toma de red en el soporte de caucho rojo situando las espigas en los orificios indicados en el gráfico adjunto.
- Volver a cerrar la tapa.

NOTA: una de las espigas acciona un microcontacto situado detrás del soporte siendo este contacto el que permite el accionamiento del carro.

IMPORTANTE

EL carro no puede funcionar si no se ha vuelto a enchufar correctamente la clavija.

Interrupción automática de la carga en caso de anomalía

En caso de producirse alguna anomalía en el curso de la carga, el cargador se detiene automáticamente antes de llegar al final del periodo de carga normal, y comienza a parpadear el photo amarillo (3). En esta situación, el cargador no puede volver a arrancar para efectuar la carga siguiente sino después de haber desenchufado durante varios minutos la toma de corriente de red y la toma de la batería.

Si persiste la anomalía, rogamos consulten con nuestra red de servicios.

Características eléctricas del cargador

Primario 220V 50 Hz~ Tensión nominal de la batería 24V

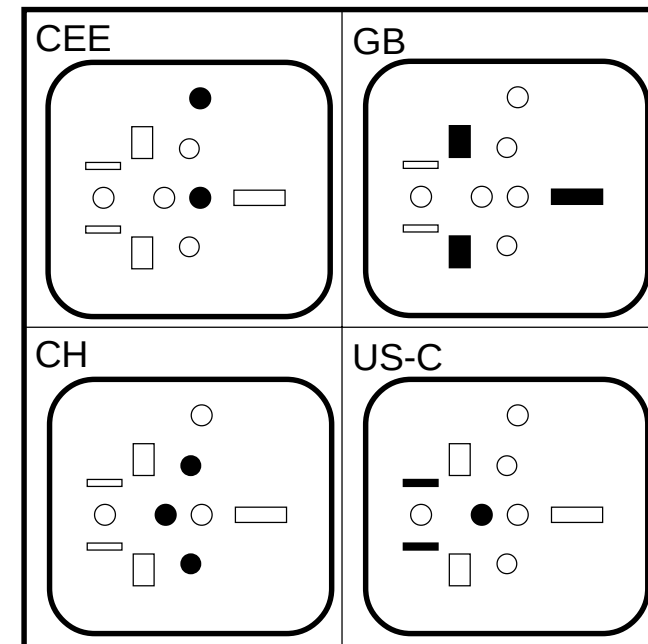
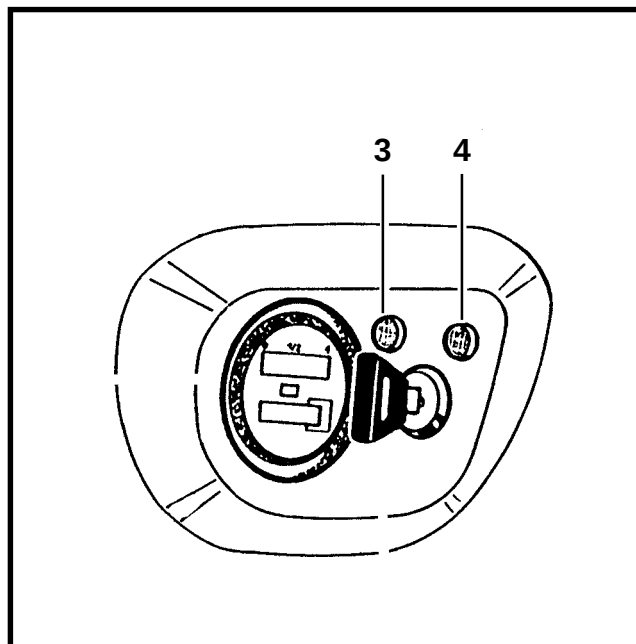
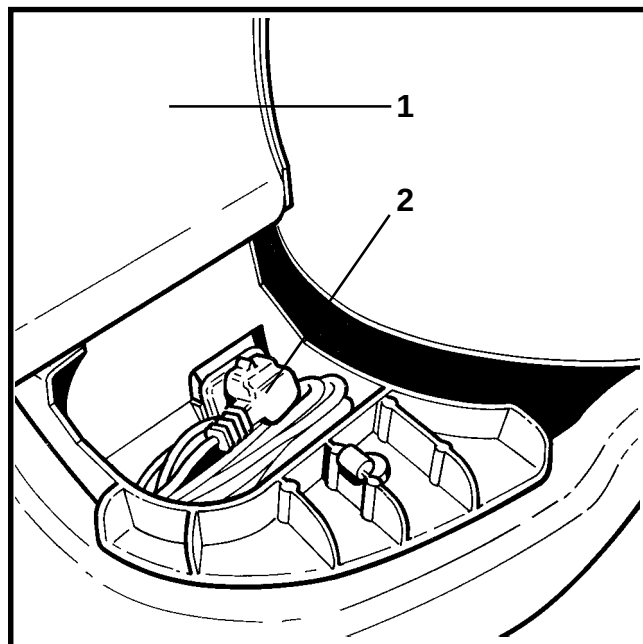
Potencia de salida máxi. 720 W - Intensidad máxima 30A

Tiempo de recarga: 8 h para 160 Ah

12 h para 240 Ah

15 h para 300 Ah

IMPORTANTE: Para cargar las baterías de electrolito gelificado se requiere un modelo con regulación especial.



Carga de la batería con un cargador externo

- Después del trabajo, llevar la carretilla cerca del puesto de carga.
- Inmovilizar la máquina, bajar las horquillas, cortar el contacto, retirar la llave (1),
- Desconectar el conector de la batería (2) (ir al capítulo: conectar / desconectar el conector).
- Abrir la tapa (3) del compartimento batería
- Conectar la batería al cargador.
- Poner el cargador en funcionamiento siguiendo sus instrucciones específicas.
- Al final de la carga, cuando el cargador esté parado, desconectar el conector del cargador y volver a conectar la batería a la carretilla.
- Cerrar la tapa. Comprobar el estado de carga en el indicador (4) de la carretilla después de haber tirado del botón de paro de emergencia y haber puesto el contacto.

La máquina puede ser utilizada.



PRUDENCIA

Para evitar todo riesgo de chispas, siempre conectar la batería antes de la puesta en marcha del cargador y desconectarla después del paro del mismo.

- Asegurarse que el cargador es compatible con la batería de la carretilla a título de tensión y de corriente de carga (ver características del cargador).
- Al conectar la batería al cargador, respetar las polaridades + y - (no invertir los conectores).
- Los conectores van equipados de un dispositivo que evita las inversiones, comprobar regularmente la presencia y el estado del dispositivo.

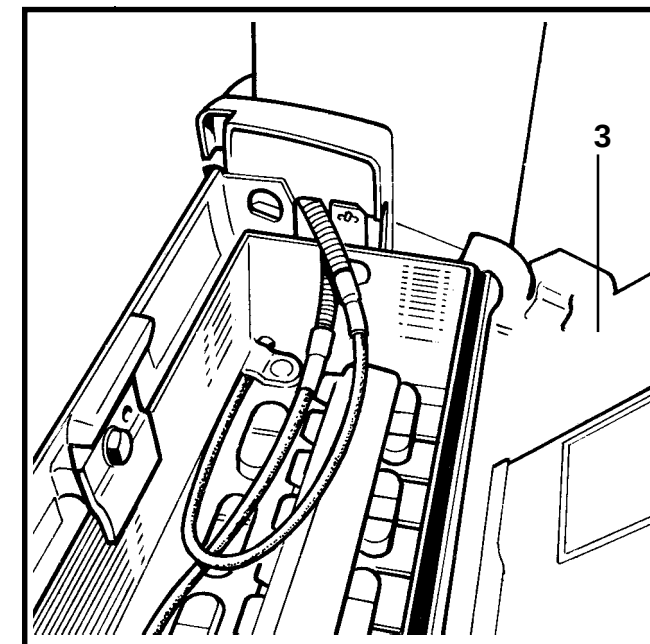
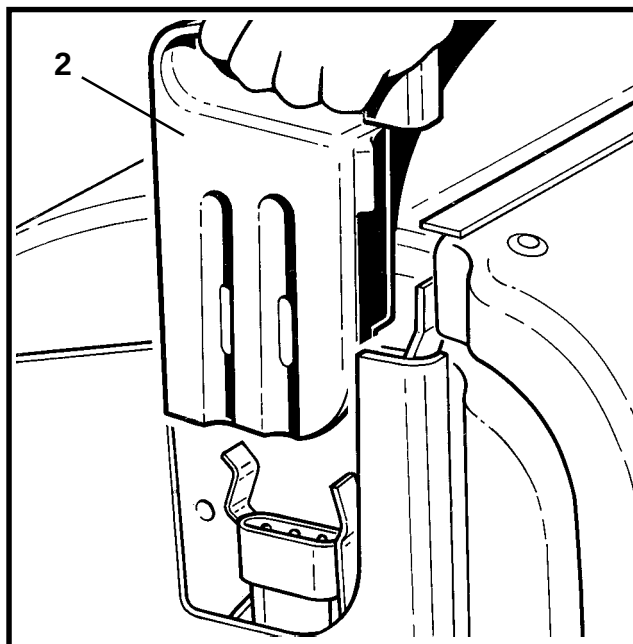
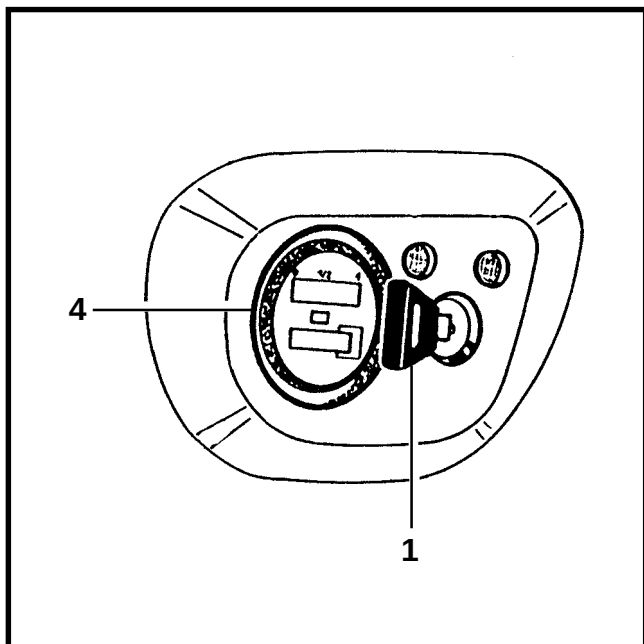
Control del estado de los cables, bornes y conector de batería.

- Comprobar que los aislantes de los cables no estén dañados y que no existan señales de calentamiento a nivel de las conexiones.
- Comprobar que los bornes de salida + y - no están sulfatados (presencia de sal blanca).
- Comprobar el estado de los contactos de los conectores de corriente y la presencia del dispositivo anti-equívoco.



ATENCIÓN

Los puntos indicados pueden provocar incidentes graves, pidan a nuestra red su rápida solución.



Las operaciones descritas adjuntas se refieren a las baterías de plomo con electrolito líquido.

Para las baterías con el electrolito de gel seguir las instrucciones del constructor.

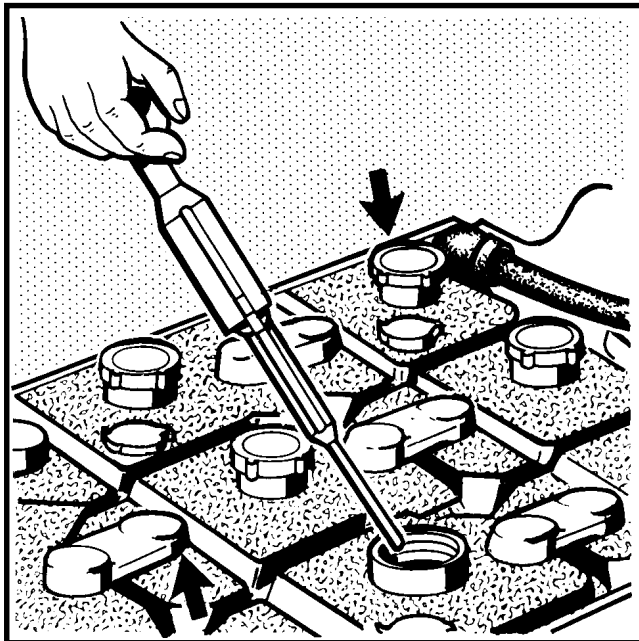


PRUDENCIA

Evitar todo contacto con el ácido. Nunca crear cortocircuito. Seguir las recomendaciones descritas en el párrafo «controles diarios».

Control del nivel del electrolito y puesta a nivel

- Este control y su rectificación deben efectuarse cada semana, después de una carga de la batería
- Cortar el contacto, abrir el capó, desconectar la batería
- Comprobar el nivel, debe situarse en la base del tapón, un poco por encima del para-proyecciones.
- Añadir agua desmineralizada para completar el nivel de los elementos bajos de nivel.
- Colocar después los tapones.



ATENCIÓN

Completar el nivel solo con agua desmineralizada. Nunca poner a nivel antes de la carga (riesgos de que el agua rebose).

No llenar en demasía los elementos.

Para más información seguir las instrucciones entregadas con la batería

Control de la densidad del electrolito

- La medición de la densidad da un reflejo exacto del estado de carga de cada elemento que constituye la batería. Esta medición puede efectuarse antes o después de la carga.
- Densidad mínima, batería descargada al 80% ; 1,14
- Densidad alta, batería cargada al 100% ; 1,29 a 1,32 (según el fabricante).
- Les aconsejamos tomen nota cada 1 o 2 semanas de dichos valores y de anotarlos en un carné para llevar el seguimiento de su batería.

- Quitar como describe anteriormente las tapas de los tapones de cada elemento.

- Con precaución, medir con el densímetro la densidad de cada elemento.

- Volver a tapar cada elemento después de la medición.

NOTA : Si la tensión de los elementos es muy dispar o muy baja en algunos de ellos, llamen a nuestra red. Toda descarga estando la batería por debajo de 1,14 es muy perjudicial para el tiempo de vida de la misma.

Para más información seguir las instrucciones del manual de la batería.

Sacar / poner la batería



ATENCION

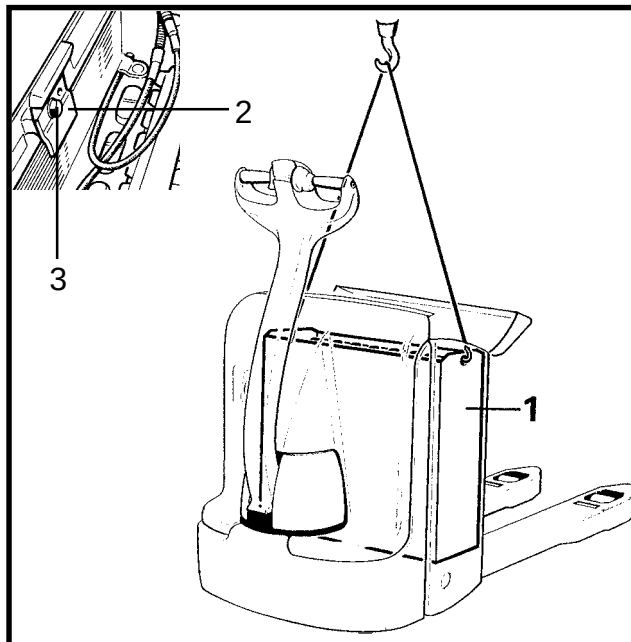
La batería es un componente pesado y frágil que debe ser manipulado con precaución.

Para su manipulación utilizar un ternal y eslingas con una capacidad acorde con la carga a levantar, comprobar el peso indicado sobre la placa de la batería.

En el caso de sustitución de una batería, ésta deberá tener imperativamente las mismas características a la batería de origen a lo que se refiere: peso, medidas del cofre, tensión, capacidad y toma de corriente. Ir a la placa de la carretilla para los pesos mini, y maxi. aceptados.

Cambio de batería mediante un polipasto

- Descender completamente la horquilla.
- Desconectar la toma de la batería.
- Soltar la pletina de bloqueo de la batería (2) quitando a tal efecto el tornillo (3).
- Fijar los ganchos de la eslinga al cofre de la batería (1).
- Retirar la batería.
- Para volver a cobocar la batería se procederá efectuando estas mismas operaciones en orden inverso.



Cambio de batería por medio de un pórtico (modelo de salida frontal)

- Quitar la tapa de la batería.
- Levantar los brazos de la horquilla al máximo.
- Posicionar el pórtico encima de la batería.
- Fijar los dos ganchos en los orificios (1) del cofre de la batería.
- Descender los brazos de la horquilla.
- Desconectar la toma de la batería.
- Inclinar la barra del timón en posición de marcha y retirar el transpalet o recular el pórtico portabaterías.
- Para volver a cobocar la batería, proceder en sentido inverso. Cobocar bien las clavijas de bloqueo del cofre sobre los abojamientos en el chasis.

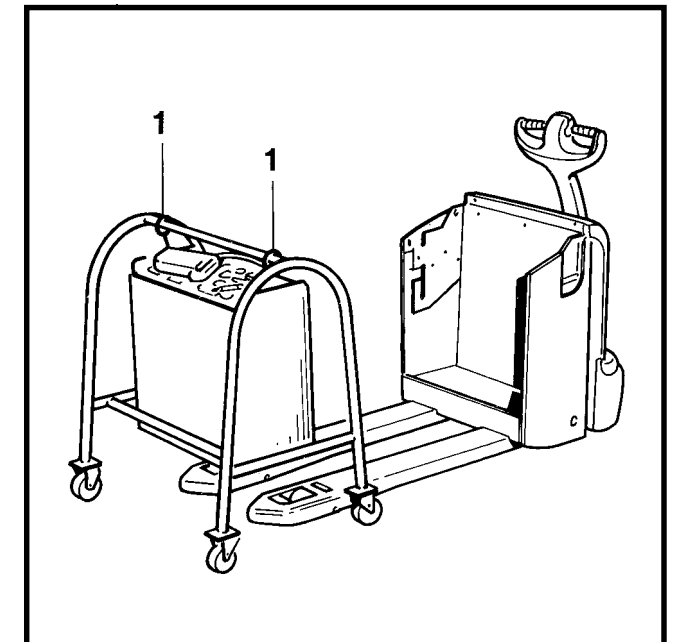
OBSERVACION

El pórtico lo puede adquirir en su concesionario.



ATENCION

Al bajar las horquillas, no cobocar los pies bajo el tablero elevador.



Prescripciones de utilización

Los Transpalets T 16, T 18 y T 20 han sido concebidos para ser utilizados en el interior en atmosferas no peligrosas; la temperatura ambiente debe estar comprendida entre -10°C y +40°C y el grado de humedad del aire debe ser inferior al 95%.
NOTA Para temperaturas más bajas, existe una operación cámara fría.

El suelo debe ser completamente llano, la distancia al suelo es aproximadamente de 9 mm, pero el T16 - T18 - T20 puede superar ángulos hasta de 27° elevador posición elevada.

La resistencia al arrastre en el suelo debe ser aproximadamente de : con boggie 37 daN/cm²
con ruota portante 54 daN/cm²

La pendiente máxima practicable aconsejada en una corta distancia está limitada a 10% por razones de frenado y de estabilidad.

El equipo no puede manejar más que palets de un peso máximo de 1,6 t, 1,8 t y 2 t, según el modelo, repartidos uniformemente en toda la longitud de los brazos de la horquilla. Las cargas deben ser homogéneas y de una altura máxima aconsejable de 2 metros.

Para utilizaciones diferentes a las expuestas, consulten con nuestra red.



PRUDENCIA

Adaptar siempre la conducción a las condiciones de la calzada (superficies irregulares etc.), a las zonas de trabajo particularmente peligrosas y a la carga.



ATENCION

Para evitar que la parte de abajo del sistema elevador toque en el suelo, antes de andar levantar siempre las horquillas a media carrera.



ATENCION

Antes de dejar la máquina, cortar siempre el contacto y retirar la llave



ATENCION

El parachoques de este aparato está diseñado para proteger los pies del conductor. Esta protección será totalmente eficaz sólo si el conductor lleva calzado de seguridad.



PRUDENCIA

Mantener siempre las manos sobre los mandos y no acercarlos nunca a las piezas y mecanismos móviles sin haber cortado la batería.

Puesta en marcha

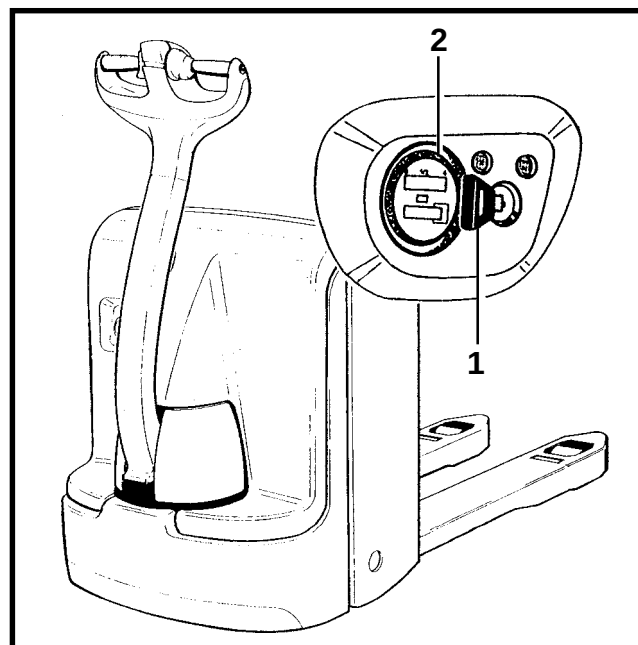
- Conectar la batería.
- El indicador de descarga (2) se enciende.
- Girar la llave de contacto (1) hacia la derecha hasta el tope en la posición.

OBSERVACION

Adaptar siempre su velocidad al recorrido, a sus peligros y a la carga; (recorridos peligrosos).

Utilizar su transpaleta sobre un suelo de superficie y de dureza correctas.

Antes de superar un obstáculo más importante, consultar con nuestra red. Las posibilidades de subidas indicadas en la ficha técnica son calculadas en función de la potencia del motor y de la capacidad del frenado y solo son validas para superar obstáculos cortos.



Indicación de los sentidos de marcha

- Inclinar el timón en la zona (1)

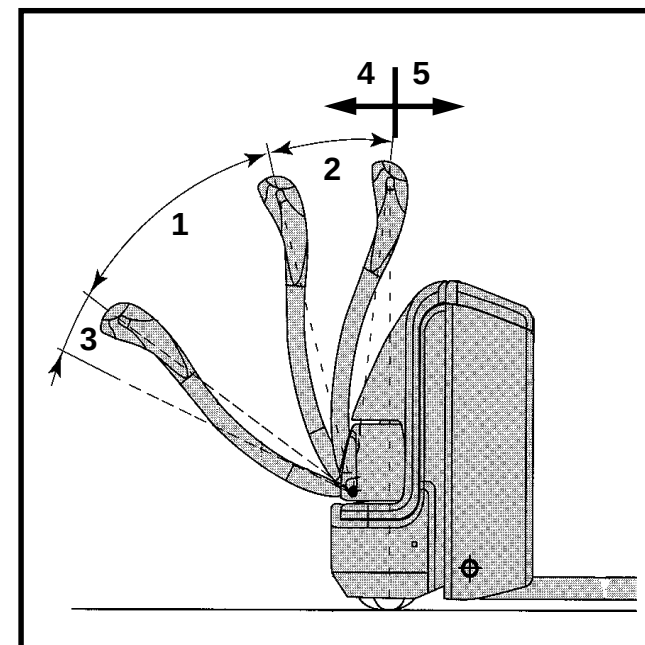
En una transpaleta las direcciones convencionales son:

- Marcha AV. < (4)
- Marcha AR. > (5)



PRUDENCIA

Antes de tomar una curva cerrada, disminuir imperativamente la velocidad de la máquina. Una curva cerrada, tomada a una velocidad inadecuada puede provocar el vuelco de la carretilla



Marcha hacia delante

- Presionar progresivamente y suavemente con el pulgar sobre la parte baja de la mariposa de mando (1) (rotación de las mariposas en el sentido 2).
- La velocidad del transpalet es proporcional a la presión ejercida.

NOTA

Para arrancar en pendiente, accionar la mariposa en el sentido deseado, el timón en la posición 2 (carretilla frenada). El motor es alimentado bajo una tensión y una corriente reducidas. Para desfrenar y arrancar, inclinar el timón en posición de conducción.

Marcha hacia atrás

Presionar progresivamente y suavemente con el pulgar sobre la parte alta de la mariposa de mando. (rotación de las mariposas en el sentido 3).

- La transpaleta acelera en marcha hacia atrás, proporcionalmente a la presión ejercida.

Inversión del sentido de la marcha

- Soltar la mariposa de mando y accionarla en la dirección opuesta.

La inversión del sentido de la marcha puede efectuarse estando la carretilla funcionando.

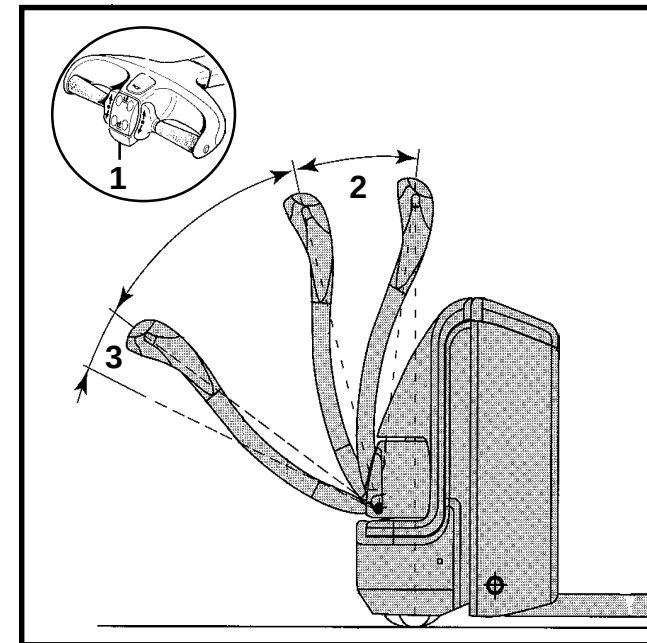
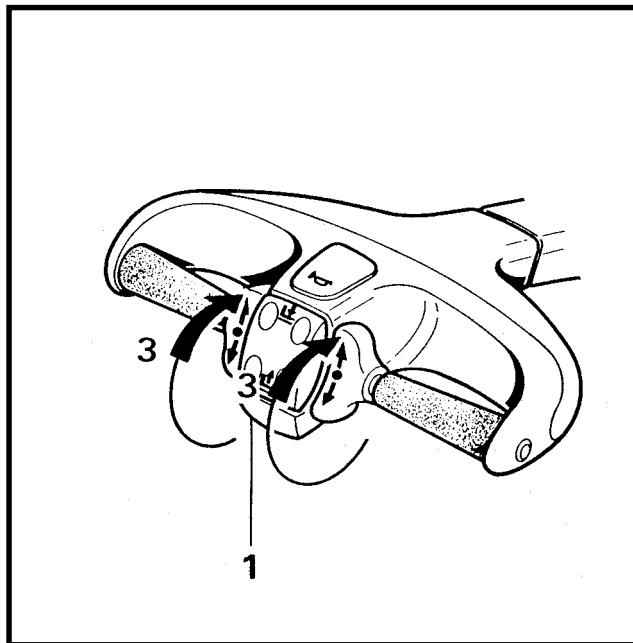
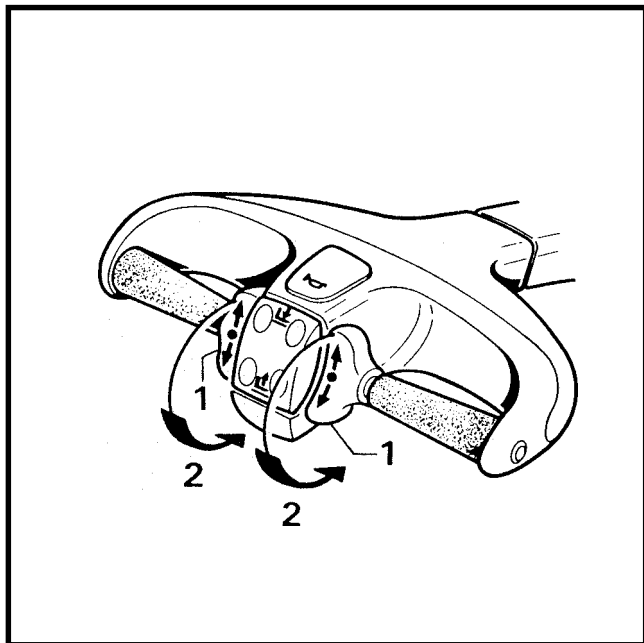
En ese caso la máquina queda primeramente eléctricamente frenada hasta pararse, luego vuelve a salir en el sentido contrario.

Inversor de seguridad

Para proteger al conductor del riesgo de quedar atrapado entre un obstáculo y la máquina, la extremidad del timón está dotado de un pulsador de seguridad (1).

Cuando se aprieta la charnela el equipo se detiene inmediatamente al producirse la inversión automática del sentido de marcha.

Para rearmar el sistema de seguridad, colocar de nuevo el timón en la posición 2 o 3, antes de actuar sobre el acelerador.



Arranque en pendiente

Cuando es necesario de pararse en una rampa y des pués volver a salir, actuar de la siguiente manera:

Para arrancar en pendiente, accionar la mariposa en el sentido deseado, el timón en la posición 2 (carretilla frenada). El motor es alimentado bajo una tensión y una corriente reducidas. Para desfrenar y arrancar, inclinar el timon en posición de conducción.

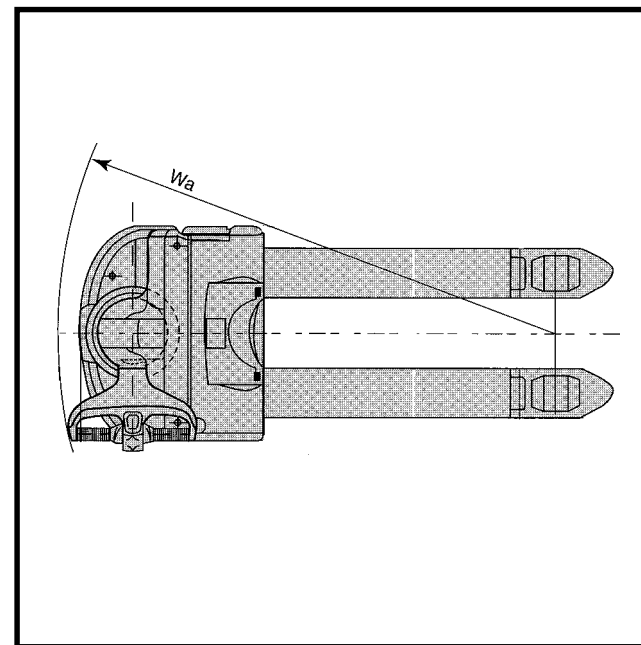
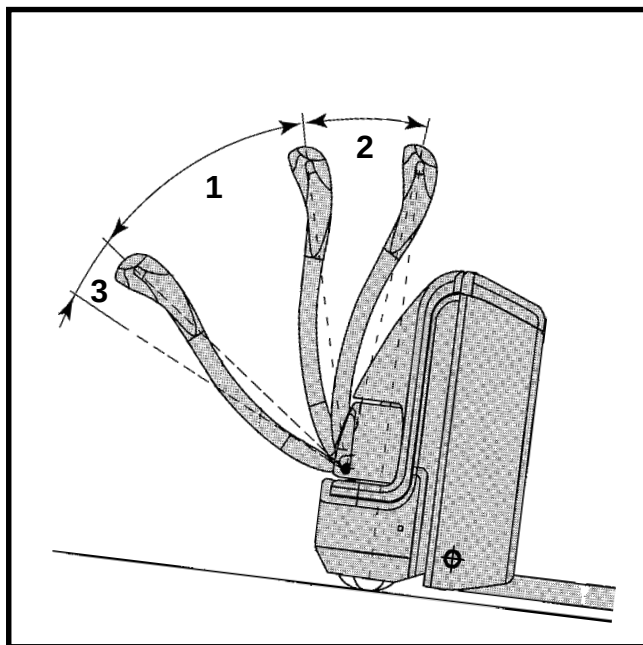
Dirección

Un timón robusto y ergonomico provisto de 2 empuñaduras orienta directamente la rueda motriz

Angulo de giro

Angulo de giro 180°

El ángulo de giro (W_a) depende del largo de la horquilla. (ver características técnicas).



Freno mecánico

Al soltar el timón la máquina queda frenada.
El frenado es progresivo, depende de la posición del timón en las zonas (1) y (2).

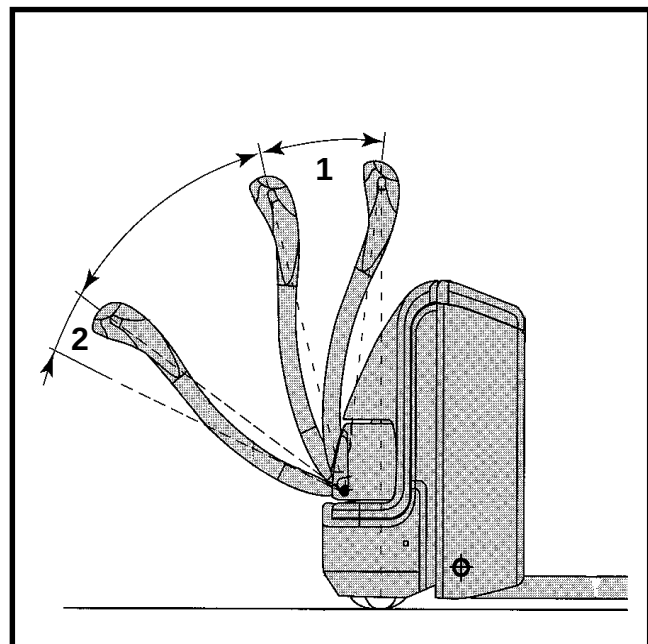
Frenado a contra-corriente

Un frenado a contra-corriente puede obtenerse al invertir el sentido de la marcha:

- Bascular el inversor de marcha (3) en la dirección opuesta hasta el paro total de la máquina, seguidamente soltar el inversor.

OBSERVACION

- En los modelos con resistencias, efectuar esta maniobra lentamente y a velocidad reducida.
- En los modelos equipados de un variador electrónico, el frenado es muy progresivo y mandado por el variador.



Frenado automático LBC (Linde brake control)

- Al soltar la mariposa del acelerador, se conecta automáticamente el frenado a contracorriente hasta el paro total de la máquina.

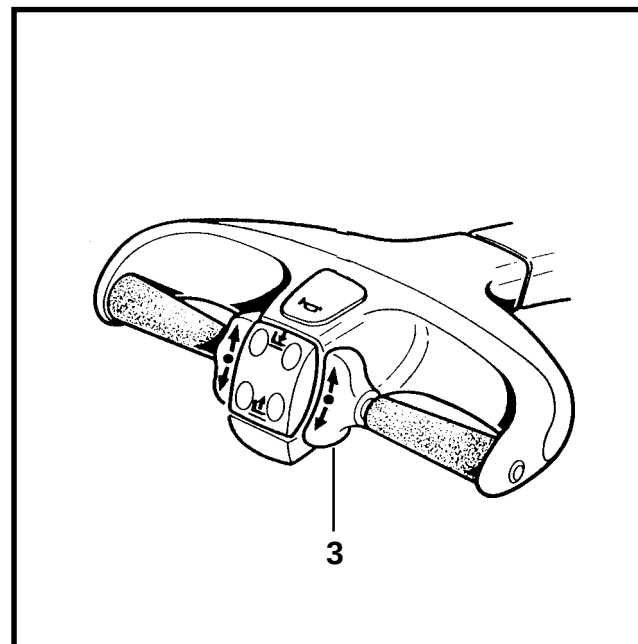
Dispositivo de elevación



ATENCIÓN

Solo utilizar el dispositivo de elevación y los accesorios en trabajos para los que han sido previstos. El manipulante debe ser instruido sobre el funcionamiento del sistema de elevación

- Girar la llave de contacto hacia la derecha.



Elevación de las horquillas

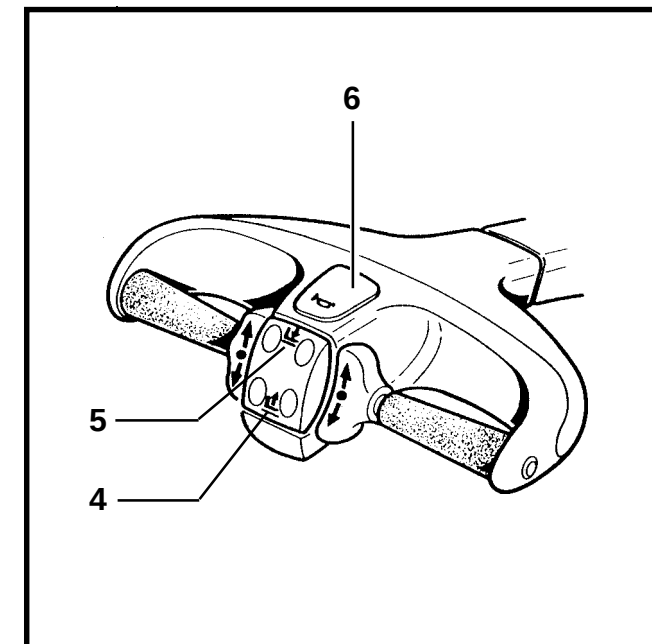
- Presionar sobre el interruptor de mando (4).

Descenso de las horquillas

- Presionar sobre el interruptor de mando (5).

Mando de claxon

- Presionar sobre el interruptor (6).





ATENCION

Antes de la toma de una carga, asegurarse e que su peso no sobrepasa la capacidad de la máquina.

- Comprobar la capacidad nominal de la máquina indicada en la placa de la carretilla.
- Asegurarse igualmente de que la carga es estable y homogénea para evitar caídas parciales de objetos.
- Comprobar que el largo de la carga es compatible con el largo de las horquillas.



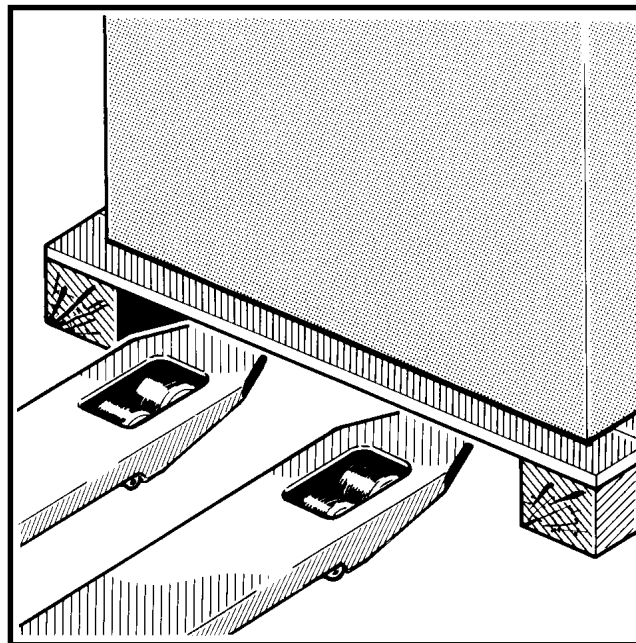
ATENCION

Tener cuidado de no tocar las cargas vecinas o situadas a los lados o delante de la carga manipulada. Las cargas deben de ser colocadas de manera:

- Colocar las cargas alineadas con un pequeño espacio entre ellas para evitar de que se enganchen.

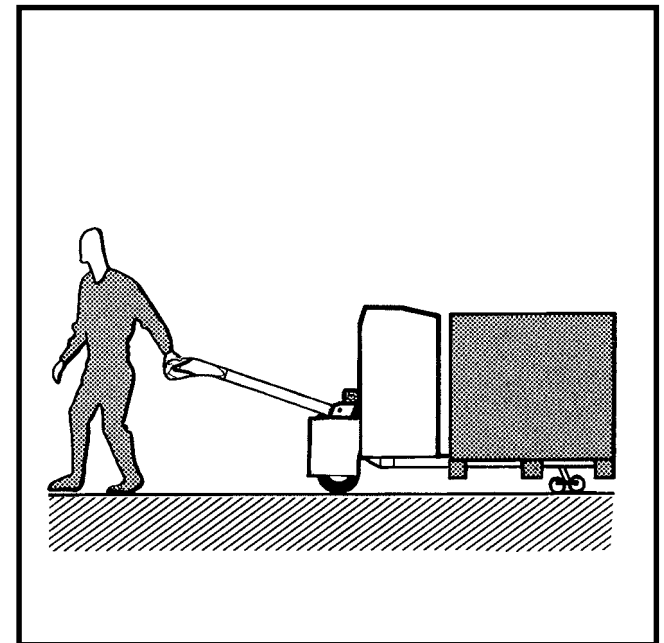
Toma de la carga

- Acercarse a la carga con precaución.
- Ajustar la altura de los brazos de las horquillas, con el fin que puedan penetrar sin dificultad en el palet.
- Entrar con las horquillas bajo la carga.
- Si la carga es más corta que las horquillas, colocarse de manera que la extremidad de la carga sobrepase de unos centímetros la punta de las horquillas, con el fin de evitar de enganchar la carga situada delante.
- Levantar la carga unos centímetros del lugar dónde esté apoyada.
- Sacar la máquina del palet o de las cargas vecinas, despacio y en línea recta.
- Bajar la horquilla de manera a que la carga quede a unos centímetros del suelo.



Transporte de una carga

- Por razones de visibilidad andar siempre en marcha hacia delante.
- Al efectuar el transporte de una carga sobre una pendiente, siempre subir o bajar ésta con la carga en la parte alta de la pendiente, nunca circular a través o ejecutar medias vueltas.
- La marcha AR debe ser utilizada únicamente para dejar la carga, estando la visibilidad reducida en ese sentido, circular solamente a visibilidad lenta.



Dejar la carga

- Llevar la máquina al sitio deseado con precaución.
- Levantar el tablero porta-horquillas a la altura correcta.
- Avanzar con la carga con precaución hasta la zona de descarga.
- Bajar la carga, hasta la liberación de los brazos de las horquillas.
- Sacar la máquina en línea recta.
- Elevar las horquillas a media carrera.



ATENCION

Tener cuidado de no mover las cargas vecinas o situadas detras de la carretilla.

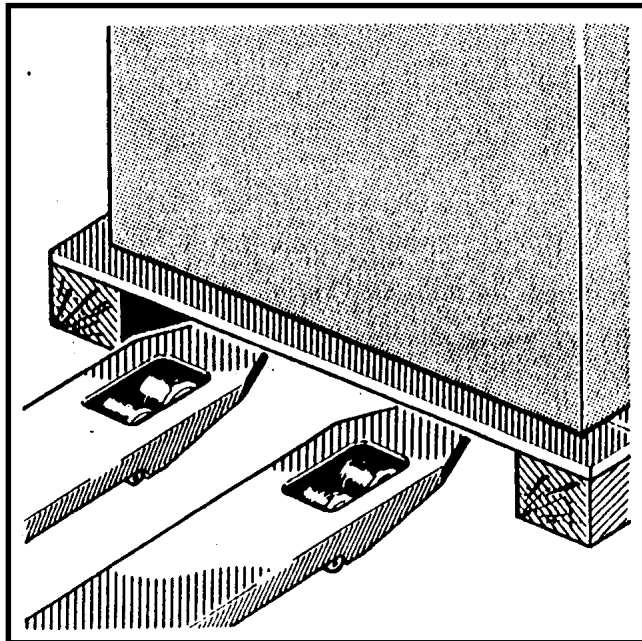
Antas de dejar la máquina



ATENCION

Siempre dejar la máquina sobre un suelo plano y fuera de los pasillos de circulación.

- Bajar los brazos de horquillas.
- Cortar el contacto y retirar la llave.
- En el caso de un paro prolongado, hundir el boton de paro de emergencia y desconectar la batería..



Eslingaje de la carretilla



PRUDENCIA

Solo utilizar eslingas y un ternal de capacidad suficiente y proteger todas las partes que entren en contacto con el dispositivo de levantamiento. Enganchar el dispositivo de levantamiento como indica la ilustración de abajo.

Peso de la máquina (con batería): ver características técnicas



PELIGRO

Al levantar una carretilla, ninguna persona puede encontrarse debajo o a proximidad de la carretilla..

Elevar el transpalet

Para ciertos trabajos de mantenimiento es necesario de levantar el transpalet.

- Utilizar un "gato" con capacidad suficiente.
- Para levantar la parte delantera de la carretilla colocar el "gato" bajo el chasis en los angulos (1); calzar con unas piezas de madera (2) por razones de seguridad.
- Para efectuar el mantenimiento en las ruedas portadoras, colocar el "gato" bajo los brazos de horquilla en los emplazamientos señalados (3).



PRUDENCIA

Bien inmovilizar y calzar siempre la máquina después de haberla levantado.

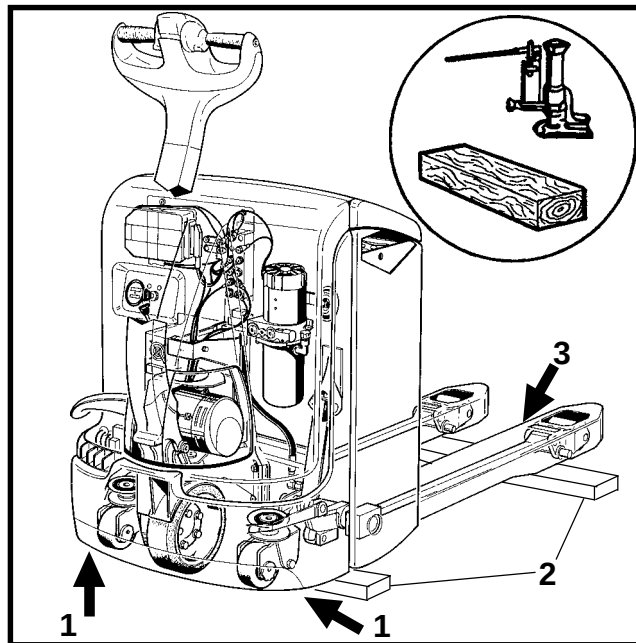
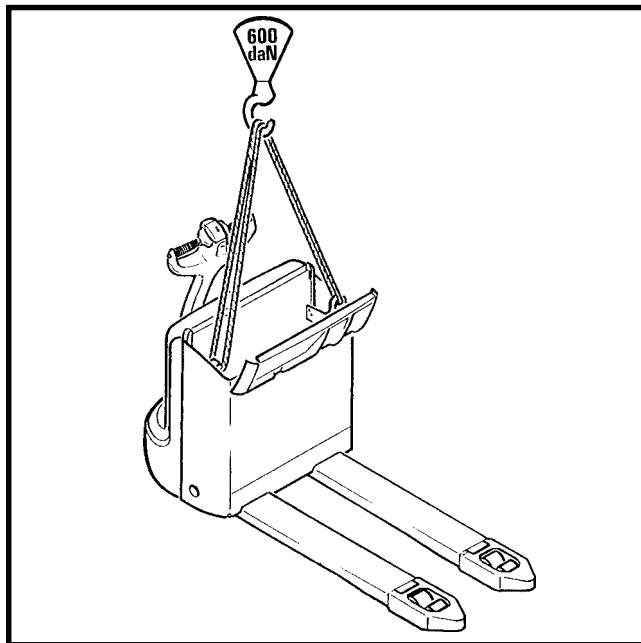
Transporte de la máquina

En caso de tener que transportar la máquina, asegurarse que esté correctamente calzada y protegida de las intemperies.

Almacenamiento

En caso de no utilización de la máquina durante un largo periodo, será necesario:

- de sacar la batería y de recargarla al menos 1 vez cada mes.
- de cobocar el elevador en posición baja
- de dejar la máquina sobre calzos para evitar que los bandajes se deformen y se vuelvan planos en la parte que esté contacto con el suelo.



Mantenimiento

Observaciones generales

Su carretilla de manutención solamente quedará en buen estado de funcionamiento a condición de efectuar regularmente los trabajos de mantenimiento y de control, conforme a este manual.

El mantenimiento sólo puede efectuarse por personas cualificadas y autorizadas.

Los trabajos pueden ser realizados por la red LINDE en el cuadro de un contrato de mantenimiento. En el caso de que deseen efectuar esos trabajos Ustedes mismos, aconsejamos efectuar las tres primeras intervenciones por nuestra red en presencia del personal encargado del mantenimiento con el fin de formarlo.



PRUDENCIA

Al efectuar los trabajos de mantenimiento, colocar la máquina sobre un suelo plano, en un lugar reservado a ese efecto, calzar las ruedas, retirar la llave de contacto y desconectar la batería.

Después de los trabajos de mantenimiento, prueben la máquina con el fin de comprobar su buen estado de funcionamiento.

Toda modificación de su carretilla, montaje de un accesorio o una transformación estructural, queda prohibida sin la previa aprobación del constructor.

OBSERVACION

En el caso de difíciles condiciones de servicio:

temperaturas ambientales extremas, frías o calientes, ambientes polvorientos, se deben de reducir los tiempos entre los mantenimientos.

Antes de proceder al engrase, al cambio de filtro o a intervenciones en el sistema hidráulico, limpiar las partes concernientes adecuadamente.

En las operaciones de lubricación y de engrase, utilizar recipientes limpios.



ATENCION

Respetar la reglamentación concerniente a la utilización de los ingredientes.



ATENCION

Utilizar exclusivamente lubricantes conformes a las especificaciones.
Ver tabla de lubricantes preconizados.

Controles y trabajos de mantenimiento después de las 50 primeras horas de servicio*

- Control del sistema de frenado
- Control de la fijación de las ruedas
- Control del estado de las ruedas
- Control del nivel del aceite hidráulico
- Control de la estanqueidad de los circuitos hidráulicos
- Limpieza del filtro hidráulico
- Control del nivel y de la densidad del electrolito de la batería
- Control del estado y de la fijación de los cables y de las conexiones eléctricas
- Control de las fijaciones mecánicas del chasis y del sistema de elevación
- Engrase de la corona de orientación de la unidad motriz
- Efectuar un engrase general
- Control de la tensión de la correa de la transmisión
- Control del cargador de la batería

*OBSERVACION

Consultar las páginas siguientes para ver la descripción de los trabajos a realizar.

Operaciones / Periodicidades	Antes de la primera puesta en servicio	Controles diarios	Después de las primeras 50 horas	Según necesidad
Controles antes de la 1 ^{era} puesta en servicio (ver pagina 14)	●			
Controles diarios antes de su utilización (ver pagina 14)		●		
Control del sistema de frenado			●	
Control de la fijación de las ruedas			●	
Control del estado de las ruedas			●	
Control del nivel del aceite hidráulico			●	
Control de la estanqueidad del circuito hidráulico			●	
Limpieza del filtro hidráulico			●	
Control del nivel y de la densidad del electrolito de la batería			●	
Control del estado y de la fijación de los cables y conexiones eléctricas			●	
Control de las fijaciones mecánicas, del chasis y del sistema elevador			●	
Efectuar un engrase general			●	
Control de la tensión de la correa de la transmisión			●	
Control del cargador de la batería			●	
Comprobación del correcto funcionamiento de la carretilla			●	
Limpieza de la carretilla				●
Control de la fijación de las ruedas				●
Control del estado de las ruedas				●
Reglaje de la rueda estabilizadora				●
Control del nivel del electrolito y puesta a nivel				●
Control de la densidad del electrolito				●
Control del estado de los cables, bornes y conectores de la batería				●
Limpieza de la batería y de su compartimento				●
Control de los fusibles				●
Comprobar el correcto funcionamiento de la carretilla				●

Operaciones / Periodicidades	Cada 500 h. o todos los 6 meses	Cada 1000 h. o todos los años	Cada 2000 h. o todos los 2 años	
Control del sistema de frenado	●			
Control de la correa de la transmisión	●			
Control del nivel del aceite hidráulico	●			
Control de la estanqueidad de los circuitos hidráulicos	●			
Control del estado, de la fijación de los cables y de las conexiones eléctricas	●			
Limpieza de la platina del variador	●			
Control del desgaste de los contactos	●			
Control, ev. cambio de las escobillas del motor de tracción	●			
Control de las distintas articulaciones	●			
Comprobar el correcto funcionamiento de la carretilla	●			
Control, ev. cambio de las escobillas del motor-bomba		●		
Limpieza y cambio del filtro hidráulico		●		
Control de las partes mecánicas		●		
Comprobar el correcto funcionamiento de la carretilla		●		
Cambio del aceite hidráulico			●	
Comprobar el correcto funcionamiento de la carretilla			●	

Limpieza de la carretilla

Antes de proceder a la limpieza de la máquina, desconectar la batería.

Utilizar con mucha precaución el chorro de vapor o productos de limpieza muy desengrasantes, ya que estos disuelven la grasa de los cojinetes lubricados de por vida. Teniendo en cuenta que es imposible efectuar un engrase posterior, esos métodos de limpieza conducen al deterioro de los cojinetes.



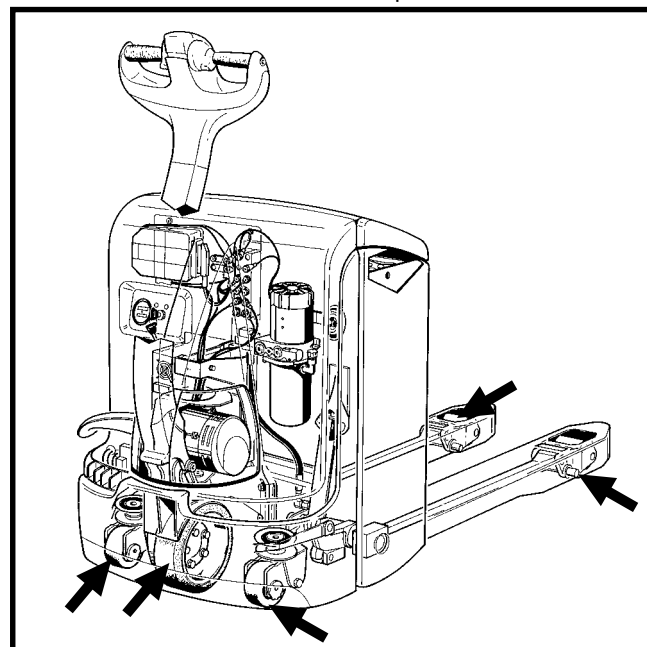
ATENCION

Al utilizar una máquina de lavar a presión, deben proteger, el circuito eléctrico, los motores y los paneles aislantes, y no exponerlos nunca al chorro directo. Protegerlos antes de la limpieza.

Al utilizar aire comprimido, sacar anteriormente la suciedad tenaz con ayuda de un detergente en frío.

Antes de iniciar los trabajos de lubricación, limpiar particularmente los orificios de llenado de aceite y sus alrededores al igual que los engrasadores. Secar la carretilla después de la limpieza.

En caso de que la humedad haya penetrado en el motor, debe de secarse al secado con aire comprimido, evitando corto-



circuitos. Por consiguiente, la carretilla deberá estar puesta en servicio con el fin de evitar la formación de óxido (secado por calor). El secado de los motores puede efectuarse igualmente con air comprimido.

OBSERVACION

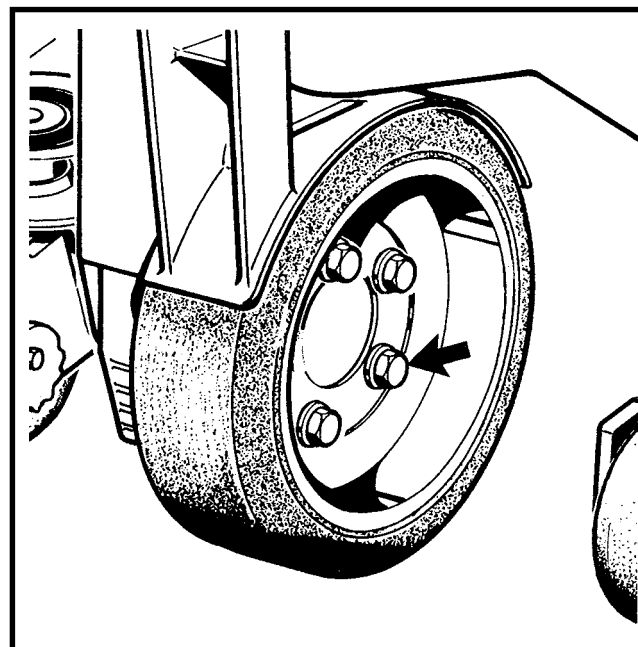
Un vehículo que se limpia frecuentemente, exige también un engrase más frecuente.

Control de la fijación de las ruedas

- Levantar la carretilla hasta que las ruedas no toquen al suelo y calzaria.
- Comprobar el apriete de las tuercas de la rueda motriz, par de apriete determinado : 80 Nm.
- Comprobar el apriete de los tornillos de fijacion de las ruedas portadoras, par determinado : 50 Nm

Control del estado de las ruedas

- Levantar la carretilla hasta que las ruedas no toquen el suelo y calzar la maquina
- Comprobar la libre rotación de las ruedas y retirar los objetos que pudieran dañarlas.
- Cambiar las ruedas usadas o dañadas.



- Procedere sucesivamente con la operació en la parte AV. y después en la parte AR.



ATENCION

Eliminar imperativamente los hilos que pudieran estar enrollados al rededor del eje y de los cojinetes de rueda ; (riesgo de rápida deterioración de las ruedas)

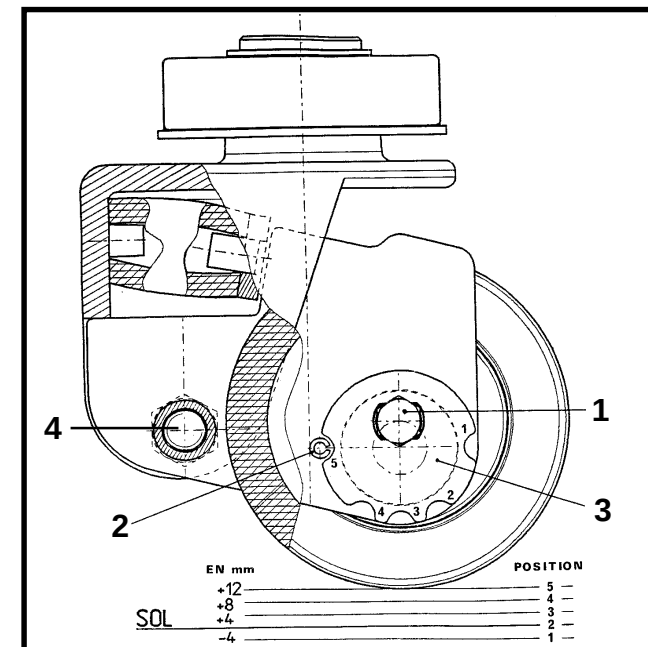
Reglaje de la altura de la rueda estabilizadora

Comprobar el apriete de los tornillos de horquilla (4), par de apriete : 15 Nm

Para compensar el desgaste de la rueda motriz, es posible regular la altura de la rueda estabilizadora.

Para ajustar esa altura:

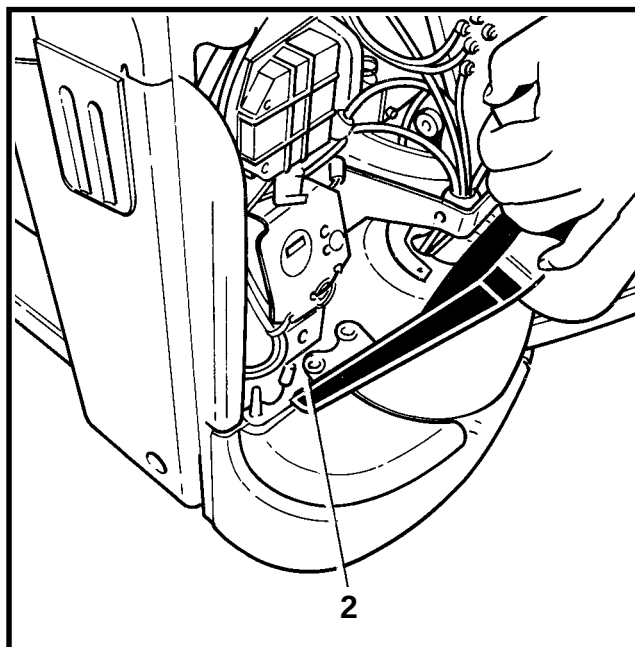
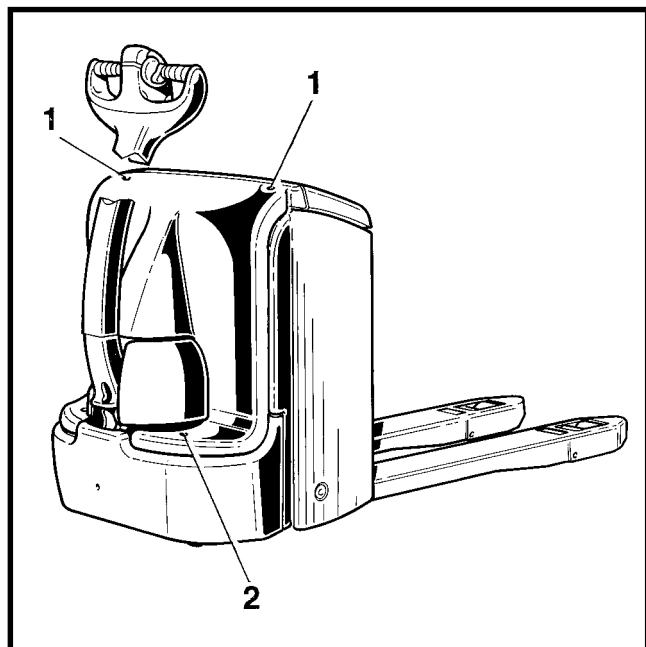
- Aflojar el tornillo (1) lado pasador (2)
- Separar la excentrica (3) del pasador (2)
- Colocar la muestra correspondiente (5 posibilidades) frente al pasador de inmovilización (2)
- Roscar el tornillo (1) y apretar a un par de apriete Cn = 32 Nm



Abertura del capó delantero

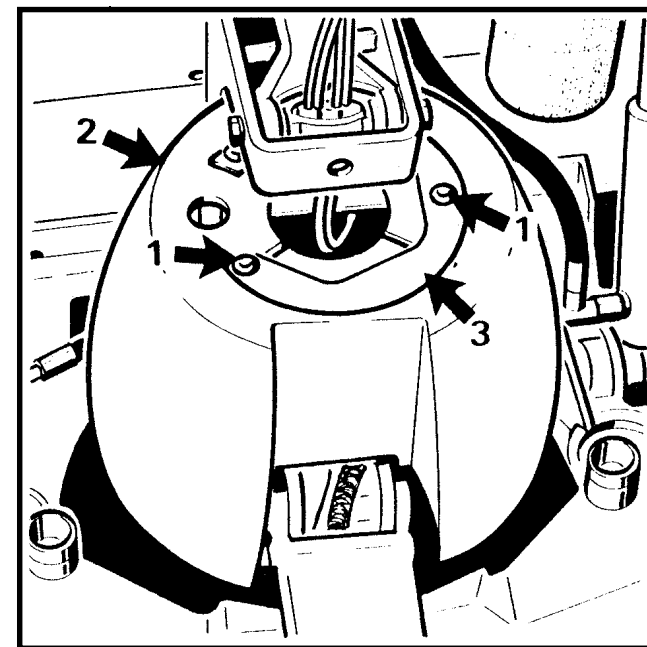
- Desenroscar los 2 tornillos (1) de sujeción del capó.
- Tirar del capó hacia atrás
- Levantar el capó y colocarlo sobre el suelo.

- Para volver a cerrar colocar, las clavijas de bloqueo inferiores (2) en los orificios del chasis y de la caja del cordón de alimentación.
- Volver a atornillar los 2 tornillos (1) del capó.



Liberar el capó flexible para acceder al reductor y al motor

- Sacar el capó delantero.
- Retirar los 3 tornillos (1) de sujeción del capó flexible (2).
- Retirar la placa de apoyo (3).
- Girar el timón según el caso: hacia la derecha (para el reductor) hacia la izquierda (para el motor).
- Levantar el capó de 2 o 3 cm, y gracias a las aberturas, pasarlo por encima del bastidor.
- Retirar la parte inferior sobre el soporte inferior.



Las operaciones descritas a continuación conciernen las baterías de plomo con el electrolito liquido. Para las baterías con el electrolito de gel, (sin mantenimiento), seguir las instrucciones del fabricante.

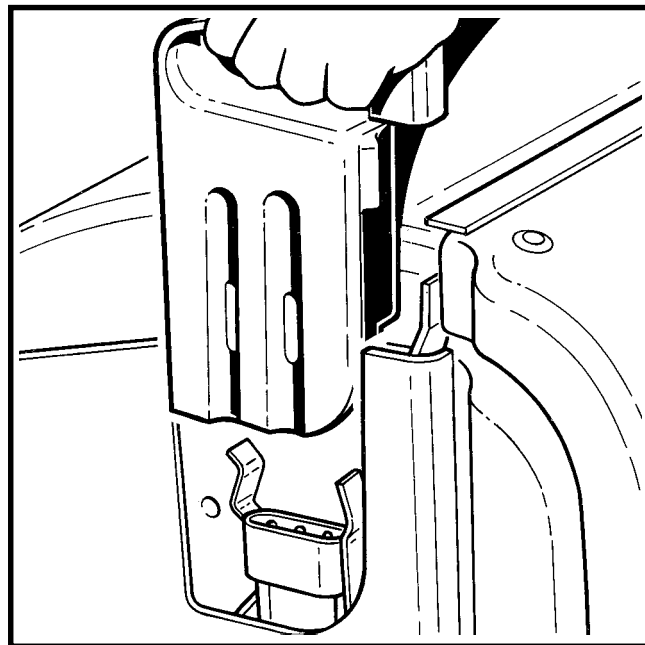


PRUDENCIA

Evitar todo contacto con el ácido. No crear cortocircuito. Seguir las recomendaciones del parrafo: controles diarios.

Control del nivel del electrolito y complemento en agua

- Este control y su posible corrección debe de efectuarse cada semana, después de una carga de la batería.
- Cortar el contacto, abrir el capó, desconectar la batería.
- Comprobar el nivel, debe de situarse a la base de tapón, un poco por encima del para-proyecciones.
- Añadir agua desmineralizada a los elementos que estén bajos de nivel
- Seguidamente poner los tapones.



ATENCION

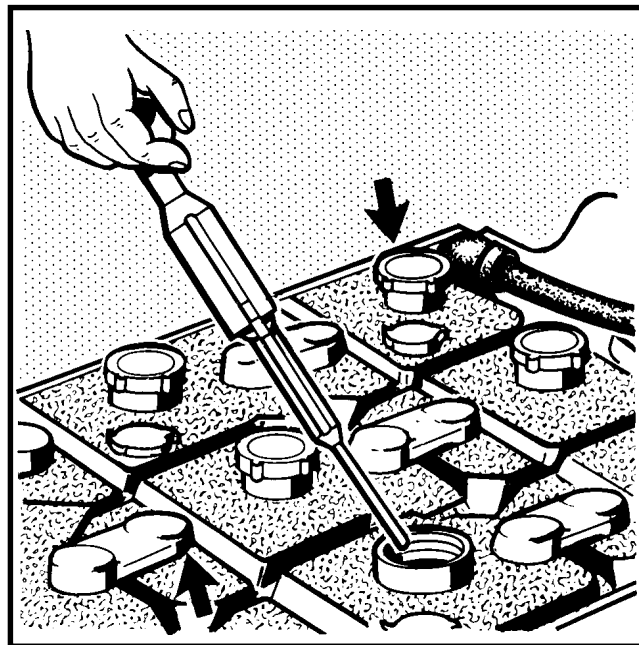
No añadir agua si no es desmineralizada. Nunca poner a nivel antes de la carga (riesgo de que desborde).

No llenar los elementos demasiado.

Para más información, seguir las instrucciones entregadas con la batería.

Control de la densidad del electrolito

- Al tomar la densidad nos da el reflejo exacto del estado de carga de cada elemento de la batería. Esta medición puede ser tomada antes o después de la carga.
- Densidad mínima, batería descargada en un 80%; 1,14.
- Densidad alta, batería cargada a 100%; 1,29 a 1,32 (según marcas).
- Les aconsejamos efectúen una comprobación cada 1 o 2 semanas. Anotar los valores hallados en un carné de seguimiento de su batería.



- Levantar como se ha indicado anteriormente la tapa del tapón de cada elemento.
- Con precaución, tomar los valores de cada elemento con el densímetro.
- Después de la medición cerrar los diferentes tapones.

NOTA: Si la tensión de los elementos es diferente o muy baja en ciertos elementos, llamar a nuestra red. Toda descarga por debajo de 1,14 será muy perjudicial para la duración de vida de la batería.

Para más información seguir las instrucciones del manual de la batería.

Fusibles

Desmontar el capó delantero para tener acceso a los fusibles situados en la platina eléctrica.

- El fusible de 7,5 A montado en la platina eléctrica protege os circuitos de mando.
- El fusible de 160 A protege el circuito de potencia del motor de tracción.
- El fusible de 100 A protege el circuito de potencia del motor bomba - Fusibles cargador *

Dos fusibles de 25 A protege el circuito secundario del cargador incorporado

El cambio de fusibles es autorizado una vez que el cargador esté desconectado de la tensión de la red y de la tensión de la batería.

Los fusibles de salida se cambian abriendo el cargador (cf. desmontaje de la placa de fondo). Hundir a fondo los fusibles en sus soportes



PELIGRO

Para desmontar la placa de fondo, esperar como minimo 10 minutos después de haber desconectado la toma de la red de manera a suprimir todo riesgo de descarga eléctrica.

* Opcional

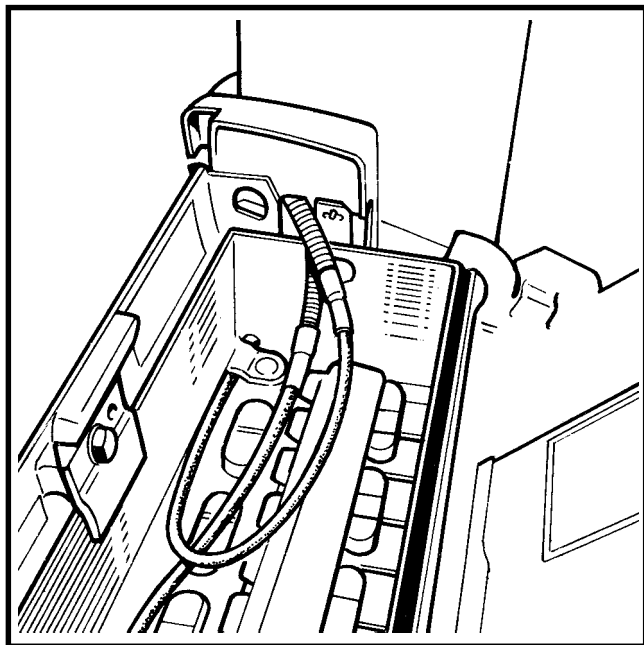
Control del estado de los cables, bornes y conector de la batería

- Comprobar que los aislantes de los cables no están dañados y no presentan señales de calentamiento a nivel de las conexiones.
- Comprobar que los bornes de salida + y - no están sulfatados (presencia de sal blanca).
- Comprobar el estado de los contactos de los conectores de corriente y que el indicador de tensión esté bien fijado.



CUIDADO

En caso de que no estén correctos, los puntos indicados arriba pueden provocar incidentes graves, soliciten a nuestra red solucionarlos rápidamente.



Limpieza de la batería y de su alojamiento



PRUDENCIA

Para esta delicada operación, llevar siempre puestos unos guantes, gafas, y una ropa resistente al ácido.

Respeten las precauciones mencionadas en los capítulos anteriores. No tirar al alcantarillado las aguas contaminadas por el ácido.

Para mas información seguir las instrucciones del manual de la batería.

Batería con cofre abierto

- Comprobar si existen señales de sulfato en el cofre y en el chasis.
- Si las señales de sulfatación son pequeñas, limitarse a limpiar la parte alta de los elementos con un trapo húmedo.
- En caso de fuerte sulfatación, es necesario sacar la batería, lavarla con agua y limpiar el chasis.

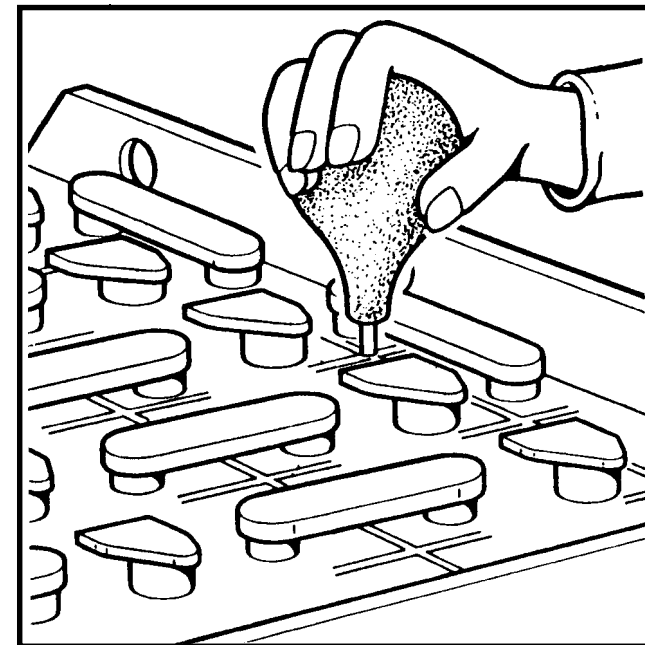
Batería con cofre estanco

- Comprobar que no hay electrolito en el fondo del cofre, con ayuda de una perilla de aspiración provista de un tubo largo de plástico...
- Aspirar el electrolito que pudiera haber desbordado de los elementos.
- Limpiar la parte alta de los elementos con un trapo húmedo.



ATENCION

En caso de importante sulfatación, o de grandes desbordamientos del electrolito, llamen lo más rápidamente posible a nuestra red.



Control y reglaje del mando del freno

- Comprobar el frenado del apilador. Si se observa insuficiente, procedan el reglaje siguiente:
- Desmontar el capó delantero, levantar el capó flexible, y sacar la tapa del reductor.
- Aflojar la contra-tuerca (1).
- Timón en posición de trabajo, apretar el tornillo (2) hasta que la palanca (3) presione las mordazas del tambor de freno.
- Aflojar el tornillo (2) de 2 a 3 vueltas hasta que la polea del freno gire libremente.
- Reapretar la contra-tuerca (1).
- Soltar el timón y comprobar que en esta posición el apilador queda bien frenado.

OBSERVACIÓN

Aconsejamos confien esta operación a nuestra red.

Control y reglaje de la tensión de la correa

- Carretilla levantada aprox. unos 20 cms. del suelo y asegurada.
- Sacar la tapa del carter por debajo.
 - Extraer el tornillo (2) y la arandela (3).
 - Contar el número de muescas en el trinquete (6).
 - Ir a la curva "muecas" y leer el par de reapriete.
 - Apretar la tuerca del tensor (5) en el sentido de las agujas del reloj con una llave dinamométrica al par determinado haciendo girar el motor a baja velocidad, para colocar bien la correa.

NOTA

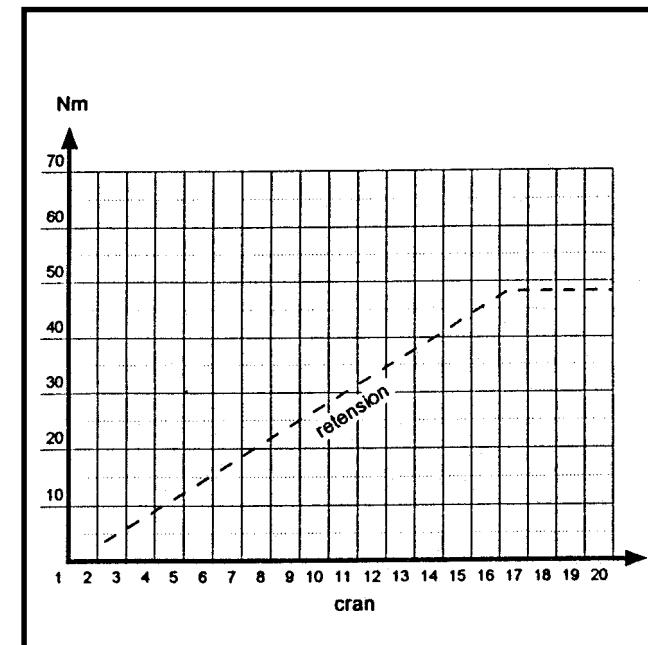
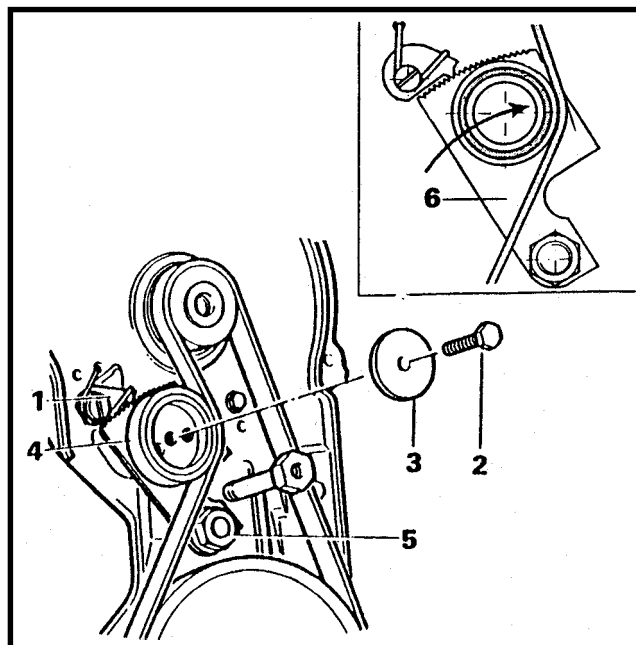
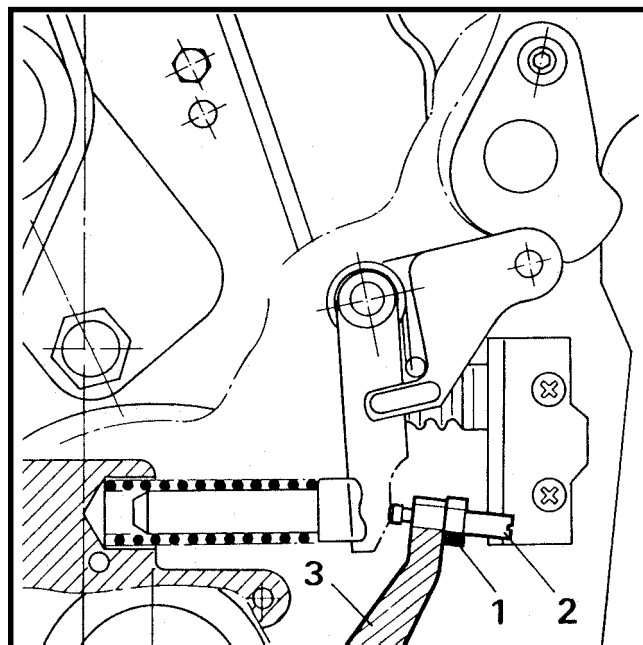
Asegurarse que el rodillo (4) no toca el tornillo (2). Si este es el caso; retirar el tornillo (2) y la arandela (3) y desplazarlas de un agujero hacia la derecha. (3 posiciones del tornillo son posibles).

El gancho (1) debe de bloquear correctamente.

- Colocar el tornillo (2) con su arandela (3).
- Par de apriete: 24 Nm
- Fijar la tapa del carter con los dos tornillos de fijación.
- Par de apriete: 10 Nm

IMPORTANTE:

Cuando se coloque una correa nueva, proceder como se indica más arriba, pero aplicar primero una pretensión de 17Nm en el rodillo (4), contar el numero de muescas y leer en el gráfico el par final a aplicar.



Control del nivel del aceite hidráulico

- Bajar totalmente las horquillas.
- Sacar el capó delantero.
- El nivel del aceite (1) debe de encontrarse en medio de las señales mini. y maxi. del deposito; (serial intermedia materializada en el deposito).

Poner a nivel si es necesario, después de haber desenroscado el tapón (2).



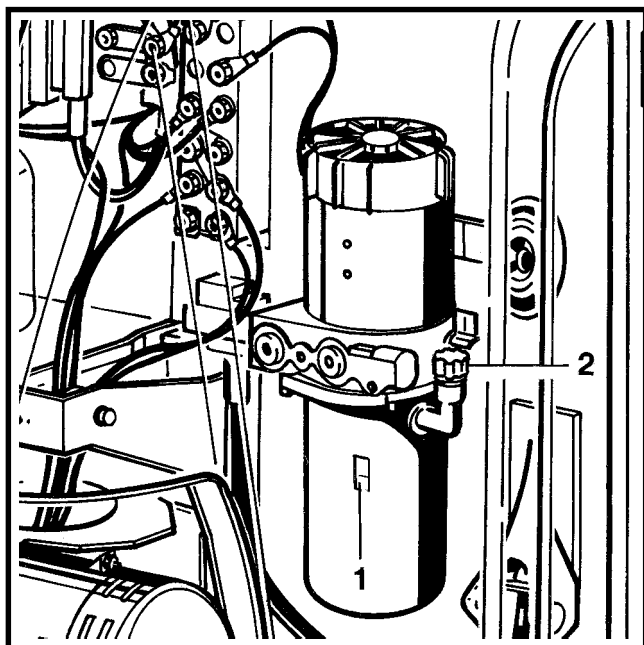
ATENCION

- Utilizar exclusivamente aceite hidráulico conforme a las especificaciones (ver tabla de lubricantes)
- No rellenar con liquido de freno

Control de la estanqueidad del circuito hidráulico

- Inspeccionar el circuito hidráulico: tuberías, flexibles y racores desde el grupo motor-bomba a los cilindros
- Reapretar si es necesario los racores
- Comprobar la estanqueidad de los dos cilindros de elevación
- Comprobar que los flexibles estén correctamente fijados y que no presenten desgastes por roces.

Si comprobaran la existencia de fugas, sírvansen consultar con nuestra red.





ATENCIÓN

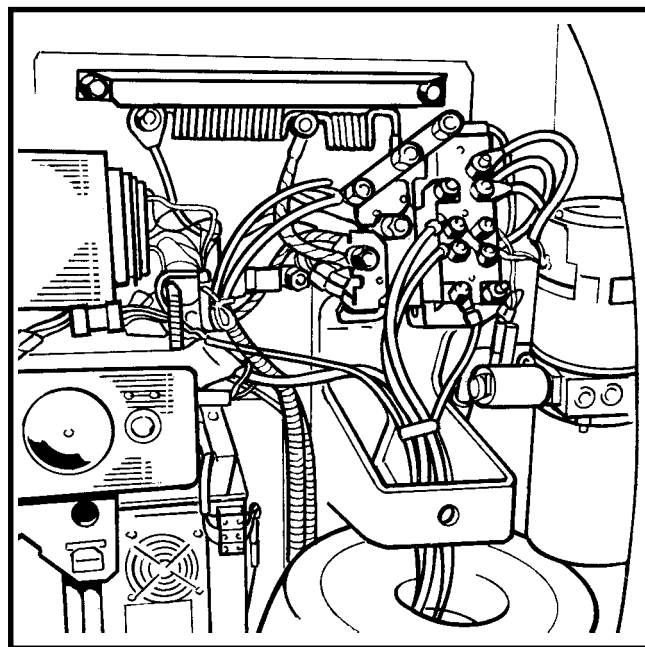
Antes de efectuar cualquier trabajo sobre el equipo eléctrico, desconectar la batería

Sistema eléctrico: control del estado y de la fijación de los cables y de las conexiones eléctricas

- Sacar el capó motor.
- Comprobar el apriete de las conexiones y verificar si existen señales de oxido.
- Verificar la buena fijación de los cables.
- Comprobar si los cables presentan puntos de roces. Verificar el buen aislamiento de los mismos y su fijación

OBSERVACION

Conexiones oxidadas y cables dañados provocan caídas de tensión y calentamientos que pueden llevar a defectos de funcionamiento.



Limpieza de la platina eléctrica

- Desconectar la batería.
- Sacar el capó adelante.
- Soplar la platina del variador con aire comprimido.

OBSERVACION

Proteger la platina eléctrica contra la humedad. Los ajustes y las reparaciones deben ser confiadas a nuestra red.



ATENCIÓN

Para efectuar cualquier intervención sobre un componente eléctrico, desconectar la batería.

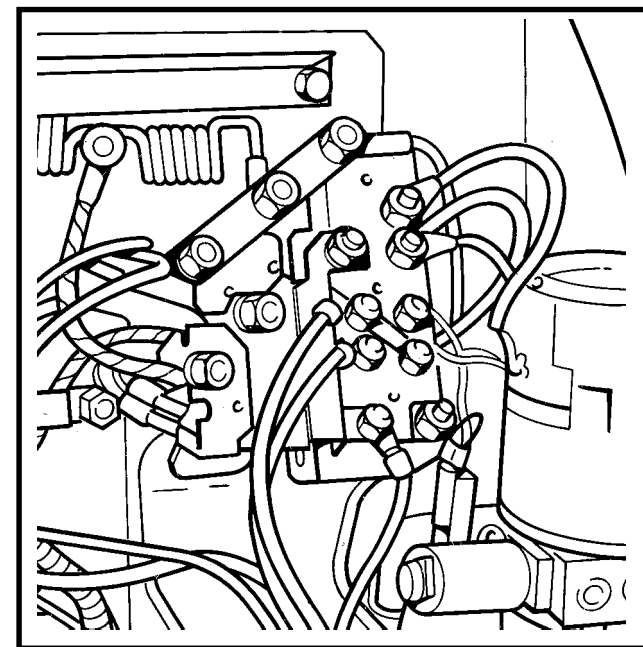
Limpieza y control del desgaste de los contactos

- Desconectar la batería.
- Limpiar los contactos con aire comprimido; verificar el correcto funcionamiento de sus mecanismos.
- Los contactos que presenten un desgaste avanzado o fuerte señales quemados deben de ser cambiados. Siempre cambiar el juego completo de contactos.



OBSERVACIÓN

Aconsejamos confiar esta operación a nuestra red.



Control y eventualmente, cambio de las escobillas del motor de tracción

- Desconectar la batería
- Abrir el capó delantero
- Separar el capó de plástico flexible (1)
- Retirar el protector (2) del motor
- Soplar con aire comprimado el motor
- Comprobar el apriete de las conexiones
- Verificar el correcto deslizamiento de las escobillas en sus guías tirando ligeramente de sus rabillos.
- Levantar los muelles, sacar las escobillas de sus guías y medir el largo.
- Cambiarlas si es necesario.
- Comprobar que el colector no esté chispeado y que su desgaste no sea demasiado profundo.

OBSERVACION

Siempre cambiar las escobillas por juego completo
Aconsejamos confíen esta operación a nuestra red.

Dimensiones

Motor de tracción:

0,7 kW	nueva: 25 mm mini: 15 mm
0,9 KW	nueva: 25 mm mini: 15 mm
1,2 KW	nueva: 32 mm mini: 15 mm

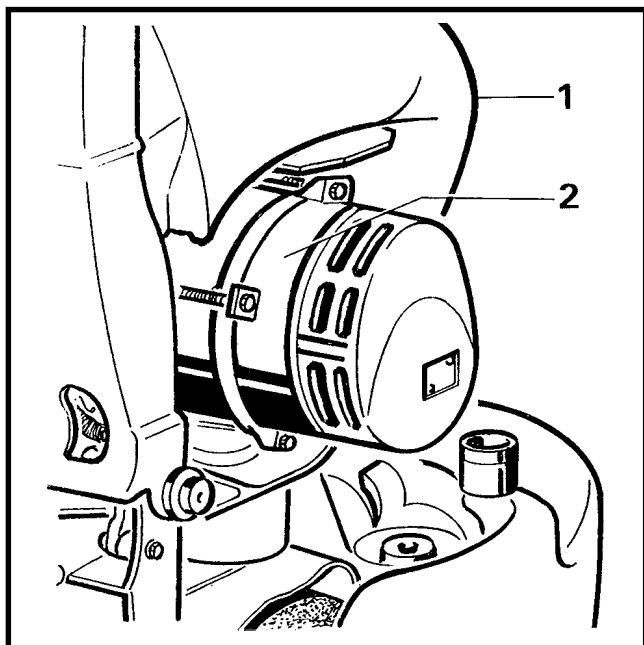


ATENCIÓN

A aconsejamos confíen esta operación a nuestra red.

Control de las distintas articulaciones

- Verificar y engrasar los distintos ejes de articulaciones.
- Utilizar aceite o lubricante en aerosol



Control y eventual cambio de las escobillas del motor-bomba

- Desmontar el grupo motor-bomba
- Colocar el grupo motor-bomba en posición vertical
- Sacar los 4 tornillos largos de ensamblaje del motor
- Retirar la tapa lado colector
- Soplar el motor con aire comprimido
- Verificar que el desgaste del colector no sea muy profundo y no esté chispeado
- Comprobar las escobillas
- Cambiarlas si es necesario
- Para volver a montar, proceder en sentido inverso y colocar con precaución las escobillas sobre el colector

OBSERVACION

Cambiar siempre las escobillas por juegos completos

MEDIDAS

Motor-bomba: 0,8 et 1,0 kW	nuevas:	18 mm
	mini:	10 mm

Aconsejamos confien estas operaciones a nuestra red.

Limpieza del filtro hidraulico

- Bajar el mástil.
- Limpiar el tamiz de la puesta en atmosfera (1) o cambiarlo si está dañado.
- Desconectar el flexible (7).
- Desenroscar el racor (2).
- Sacar el conjunto del filtro.
- Limpiar o cambiar el tamiz (3).



ATENCION

Al desmontar, tener la precaución de no perder el muelle (4) y la bola (5) de la valvula anti-retorno del filtro.- Comprobar el buen estado de la junta de estanqueidad (6).

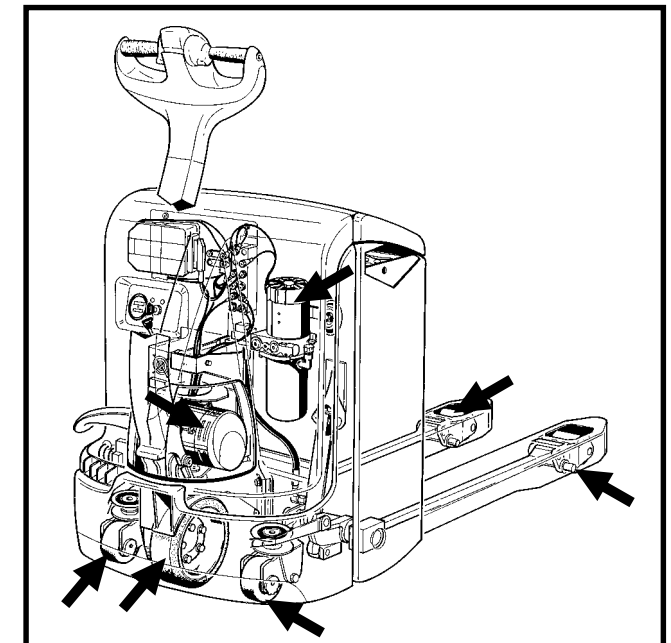
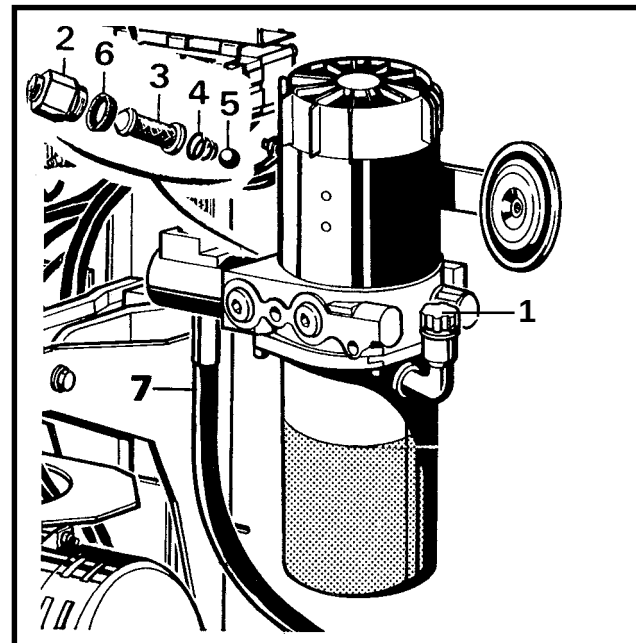
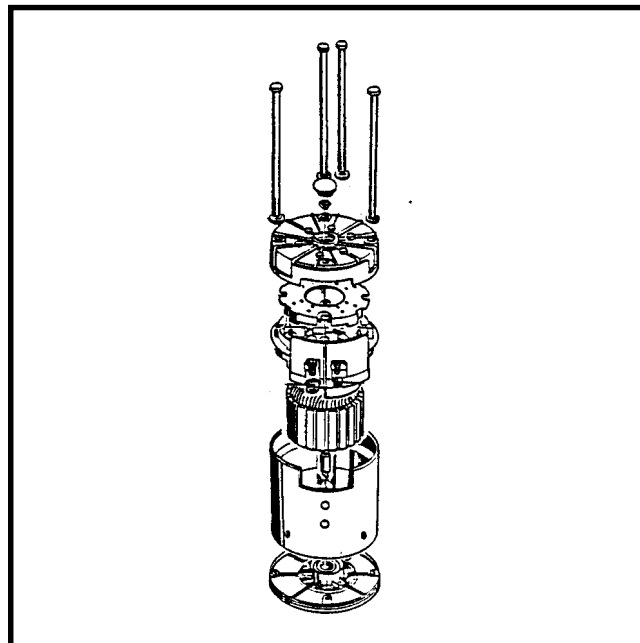
- Reapretar el racor (2) y volver a conectar el flexible (7).
- Después de está operación, comprobar el nivel de aceite.

OBSERVACION

Aconsejamos confien está operación a un técnico de nuestra red.

Control de la fijación mecánica de los diferentes órganos

- Comprobar la buena fijación de los subconjuntos: motor / reductor, ruedas portadoras, rueda motriz y ruedas estabilizadoras.
- Verificar el apriete de los diferentes tornillos y tuercas
- Verificar el buen estado de los brazos de horquillas
- Cambiar las piezas defectuosas
- Si es necesario efectuar los retoques de pintura.



Cambio del aceite hidráulico

- Desmontar el grupo motor-bomba.
- Sacar las 2 semi - abrazaderas (2)
- Depositar el deposito (1)
- Vaciar el aceite.
- Limpiar los 2 tamices (3)

Llenado

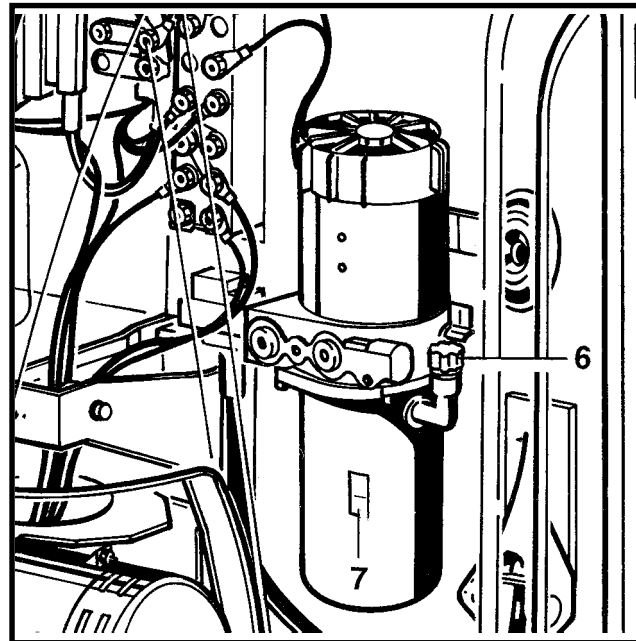
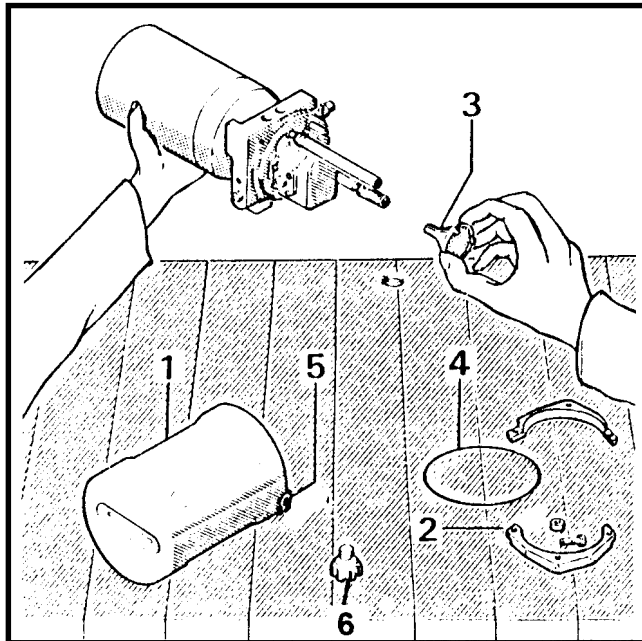
- Volver a colocarel deposito (1) sobre el grupo motorbomba, tener la precaución de bien colocar la junta(4)
- Volver a montar el grupo motor-bomba sobre el chasis
- Montar las tuberías
- Desenroscar el tapón de llenado (6)
- Proceder al llenado del deposito (1) por el orificio (5)
- Llenar al maximo el deposito
- Colocar el tapón (6)
- Hacer funcionar el sistema de elevación varias veces para purgar el circuito

- Bajar totalmente las horquillas
- Abrir el capó motor para comprobar el nivel del aceite
- El nivel del aceite (7) debe encontrarse en el medio entre las señales mini. y maxi. del deposito (señal intermedia)
- Completar el nivel si es necesario, después de haber desenroscado el tapón (8)
- Al final de la operación, volver a colocar el tapón
- Volver a cerrar el capo motor haciéndolo girar



ATENCION

Utilizar exclusivamente aceite hidráulico conforme a las especificaciones (ver tabla de lubricantes)
No rellenar con liquido de freno



Conjunto	Ingredientes / lubricantes	Capacidades / Valores de reglajes
Sistema hidráulico Sistema hidráulico Sistema hidráulico	Aceite hidráulico Filtro Presión máxima	1,25 l Eficacia : 150 µm 170 bar
Reductor	Grasa	Engrasado a vida
Rueda motriz Ruedas estabilizadoras Ruedas portadoras		Par de apriete : 80 Nm Par de apriete : tornil. horquil. : 15 Nm tornillos eje : 32 Nm Par de apriete : 75 Nm
Motor de tracción Motor bomba Cableado de mando Cargador incorporado	Fusibles Fusibles Fusibles Fusibles	Potencia 160 A Cantidad : 1 Potencia 100 A Cantidad : 1 Mando 7,5 A Cantidad : 1 Secundario 25 A Cantidad : 2
Motor de tracción 1,2 KW Motor de tracción 0,9 KW Motor de tracción 0,7 KW Motor-bomba 0,8 KW Motor-bomba 1,0 KW	Escobillas Escobillas Escobillas Escobillas Escobillas	Nueva 25 mm, min. 15 mm Nueva 25 mm, min. 15 mm Nueva 25 mm, min. 15 mm Nueva 18 mm, min. 8 mm Nueva 18 mm, min. 8 mm
Batería	Agua destilada	Segun necesidad
Articulaciones	Grasa al jabón de litio	Según necesidad

Lubricantes Preconizados

Aceite hidráulico

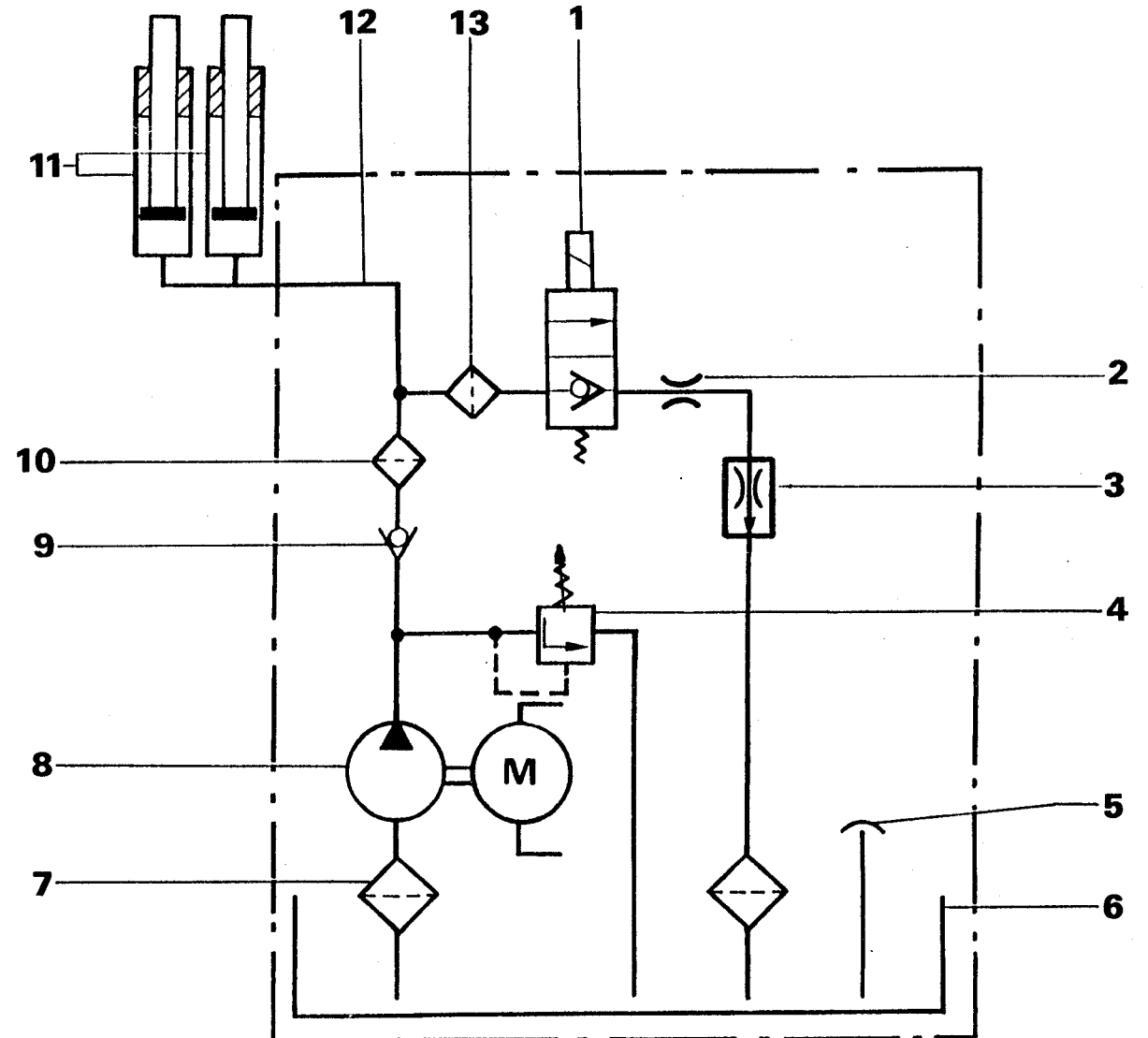
ISO VG 46 H-L o H-LP (DIN 51524). Referencia del constructor en latas de 5 litros = 8101521.

Grasa de usos múltiples

Grasa de litio grado NLG. I : 2.
Referencia del constructor : cartucho 7337475140

Esquema hidraulico

1. Electroválvula de descenso
2. Moderatore de descenso (T 18)
3. Régulador de caudal (T 20)
4. Limitador de presión regulable
5. Toma de atmósfera (incorporada en el tapón de llenado)
6. Deposito
7. Tamiz de aspiración
8. Bomba
9. Válvula anti-retorno
10. Filtro de presión
11. Cilindros de elevación
12. Tuberia de alimentación
13. Filtro



Esquema electrico

MANDO FOR RESISTENCIA

Ref.	Denominación	Posición
1A1	Lógica de mando	10-22
1B1	Potenciómetro	20-22
1B2	Captador velocidad motor	5
4B1	Claxon	25
1 F1	Fusible motor de tracción	5
1 F3	Fusible mando	12
2F1	Fusible del motor bomba	8
G1	Batería	2
1 K11	Contactador de dirección (AV)	4,6,12-13
1 K12	Contactador de dirección (AR)	4,6,13-14
1 K13	Contactador de segunda velocidad	3-4,15
1 K14	Contactador de tercera velocidad	6-7,16
2K1	Contactador de bomba	8,31
1M1	Motor de tracción	5
2M1	Motor de bomba	8
6P2	Horámetro, indicador limitador de batería	30-35
S1	Llave de contacto	12
1S2	Microcontacto de puesta en marcha	12-13
1S3	Microcontacto de seguridad AR del timón	18
1S4	Microcontacto de seguridad del timón	33
4S5	Microcontacto del mando del claxon	25
2S6	Microcontacto del mando de descenso de las horquillas	28
2S7	Microcontacto del mando de elevación de las horquillas	31
S9	Microcontacto de seguridad del cargador incorporado	12
X1	Conector de batería	2
1X1	Conector de la lógica de mando	
1X2	Conector circuito platina-captador de velocidad	
1X3	Conector circuito platina-timon	
1X5	Conector circuito timon-cabezal del timon	
6X1	Conector horometro-Indicador limitador	

Ref.	Denominación	Posición
2Y30	Electrovalvula de descenso	28
1Z1	Diodo antiparasitario	12,14-17 24,27,30
3Z1	Circuito antiparasitario	14,23-24 26-27, 29-30

OPCION CARGADOR INCORPORADO

7U	Cargador	1
6U	Testigo cargador	3-4
	J (Amarillo) : Presencia red	
	V (Verde) : Bateria cargada al 90%	

Código	Color	Código	Color
BK	Negro	GN	Verde
WH	Blanco	VT	Violeta
BU	Azul	RD	Rojo
OG	Naranja	YE	Amarillo
BN	Marrón	GY	Gris

Esquema electrico

MANDO FOR VARIADOR LTM

Ref.	Denominación	Posición
1A1	Variadore di tracción	3-9, 13-26
1B1	Potenciómetro del acelerador	23-25
1B2	Captador velocidad motor	6
1B3	Shunt medición corriente motor	6
4B1	Avisadore	33
1C1	Condensador antiparasitos	34-35,36-37
1F1	Fusible motor d tracción	6
1F3	Fusible de mando	14
2F1	Fusible motor bomba	10
G1	Batería	3
1K11	Contactador de dirección (AV) 5,7,16	
1K12	Contactador de dirección (IND)5,7,18	
2K1	Contactador de bomba	8, 30
1M1	Motor de tracción	6
2M1	Motor bomba	10
6P2	Horámetro, indicador limitador de batería	36-40
R0	Resistencia 560 ohms	9-10
S1	Cerradura de contacto	14
S2	Microco en marcha del variador	14
S3	Micro seguridad AR timón	21
S4	Micro seguridad timón	17
S5	Micro mando avisador	33
S6	Micro mando di descenso horquillas	35
S7	Micro mando subida horquillas	37
S9	Micro seguridad cargador incorporado	14
X1	Conector de batería	3
1X1	Conector circuito mando variador	
1X2	Conector circuito platina-captador de velocidad	
1X3	Conector circuito platina-timón	
1X4	Conector resistencia	
1X5	Conector circuito timón-cabeza de timón	
1X6	Conector de mando de transistor de potencia	

Ref.	Denominación	Posición
1X10	Conector cámara fría	
6X1	Conector horámetro-indicador limitador de descarga	
Y30	Electroválvula de descenso	35
1Z1	Diodo antiparasitos	15,17,31
		34,36
3Z1	Circuito antiparasitos	31-32

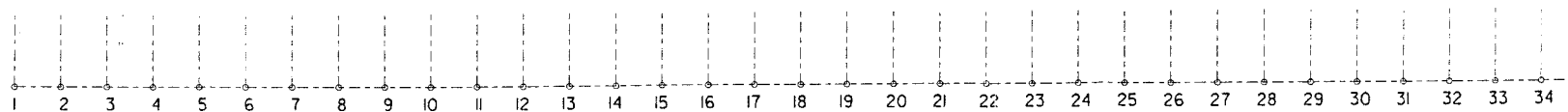
OPCION CAMARA FRIA

R1	Resistencia de calentamiento contactors	27
R2	Resistencia de calentamiento contactors	28

OPCION CARGADOR INCORPORADO

7U	Cargador	1
6U	Testigo cargador	4-6
	J (Amarillo) Presencia red	
	V(Verde) Batería cargada al 90%	

Código	Color	Código	Color
BK	Negro	GN	Verde
WH	Blanco	VT	Violeta
BU	Azul	RD	Rojo
OG	Naranja	YE	Amarillo
BN	Marrón	GY	Gris



Esquema electrico

MANDO POR VARIADOR LTM CON FRENADO LBC

Ref.	Denominación	Posición	Ref.	Denominación	Posición
1A1	Variador de tracción	3-7, 9-21	1X6	Conector de mando de transistor de potencia	
1A7	Circuito L.B.C	22-34	1X7	Conector circuito platina /	
1B1	Potenciómetro del acelerador	17-19		circuito LBC	
1B3	Shunt medición corriente motor	5	1X8	Conectore circuito platina /	
1B4	Captador di velocidad	35		cableado captador de velocidad	
1B5	Captador di velocidad	30	1X9	Conectore captador de velocidad con LBC	
4B1	Avisador	35	6X1	Conector horámetro-indicador	
1F1	Fusible motor tracción	5		limitador de descarga	
1F3	Fusible mando	11	Y30	Electroválvula de descenso	38
2F1	Fusible motor bomba	8	1Z1	Diodo antiparasitos	11,13,34,
G1	Batería	2			37,40
1K11	Contactador de dirección (AV)	4, 6,12	3Z1	Circuito antiparasitos	34,37,40
1K12	Contactador de dirección (AR)	4, 6,14			
2K1	Contactador de bomba	8, 41			
1M1	Motor de tracción	5			
2M1	Motor de bomba	8			
6P2	Horámetro, indicador, limitador				
	de batería	41-44			
RO	Resistencia 560 ohms	8-9			
R1	Resistencia por velocidad (6 Km/h)	23-24			
R2	Resistencia adapt. motor de				
	tracción L.B.C	30-31			
S1	Cerradura de contacto	11			
S2	Micro puesta en marcha del variador	28			
S3	Micro seguridad AR timón	16			
S4	Micro seguridad timón	13			
S5	Micro mando avisador	35			
S6	Micro mando di descenso horquillas	38			
S7	Micro mando subida horquillas	41			
S9	Micro seguridad cargador				
	incorporado	11			
X1	Conector de batería	2			
1X1	Conector circuito mando				
	variador				
1X2	Conector circuito platina-captador de				
	velocidad				
1X3	Conector circuito platina-timón				
1X5	Conector circuito timón-cabeza				
	de timón				

OPCION CAMARA FRIO

R1-AF	Resistencia de caletamiento (carretilla)	21
R2-AF	Resistencia de caletamiento (timón)	22

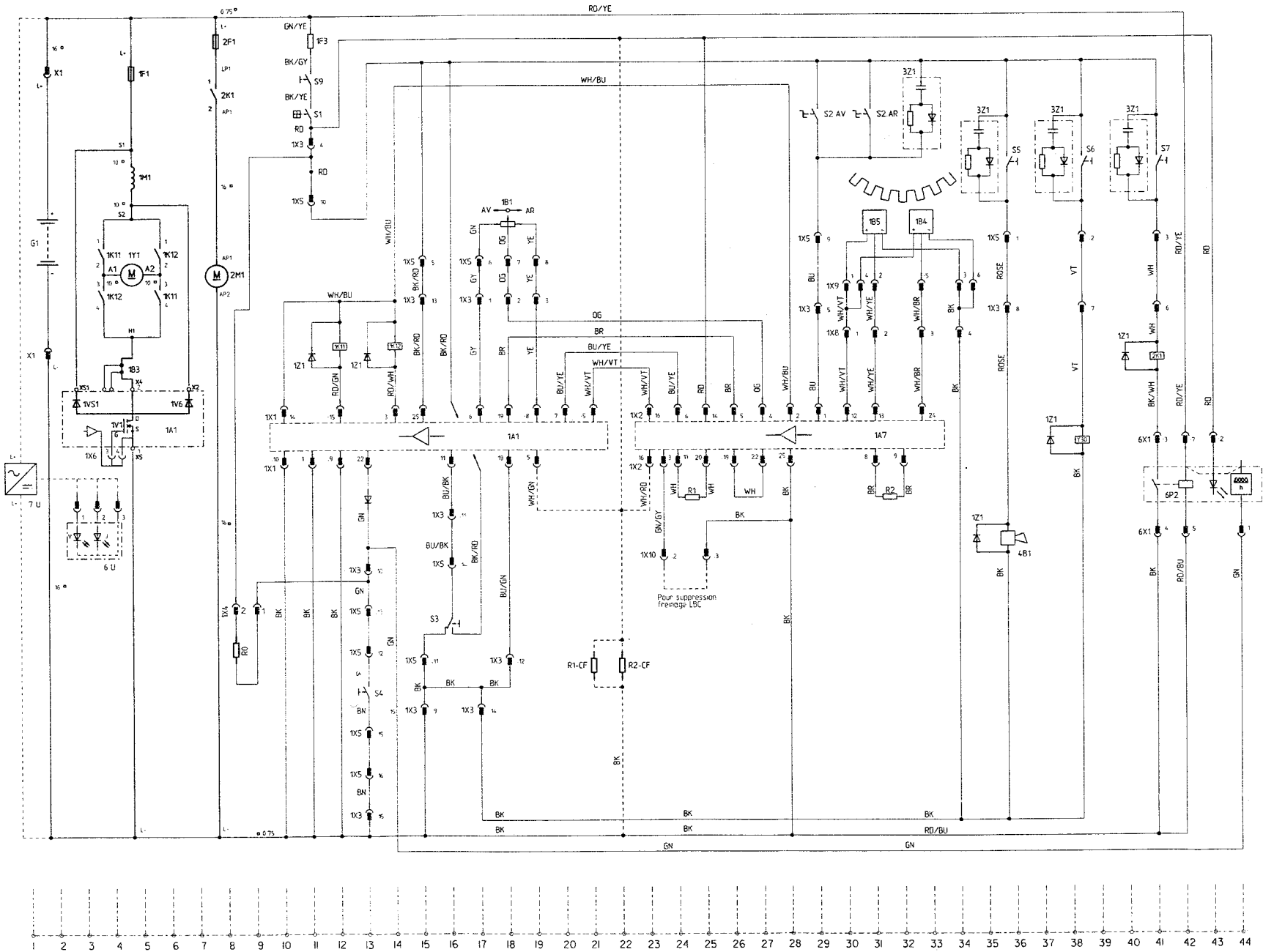
OPCION CARGADOR INCORPORADO

7U	Cargador	1
6U	Testigo cargador	3-5
	J (Amarillo) : presencia red	
	V(Verde) Batería cargada al 90%	

Código	Color	Código	Color
BK	Negro	GN	Verde
WH	Blanco	VT	Violeta
BU	Azul	RD	Rojo
OG	Naranja	YE	Amarillo
BN	Marrón	GY	Gris

LTM con frenatura LBC

360 804 25 14 - 01/04



Esquema electrico

MANDO POR VARIADOR LDC

Ref.	Denominación	Posición
1A1	Variador de tracción	4-9, 12-26
1B1	Potenciómetro del acelerador	24-26
1B2	Captador velocidad motor	6-7
1B3	Shunt medición corriente motor	6
4B1	Avisador	30
1F1	Fusible motor de tracción	6
1F3	Fusible mando	14
2F1	Fusible motor bomba	10
G1	Batería	1
1K11	Contactador de dirección (AV)	5,8,17
1K12	Contactador de dirección (AR)	5,8,17
2K1	Contactador de bomba	10, 37
1M1	Motor de tracción	6
2M1	Motor de bomba	10
6P2	Horámetro, indicador, limitador de batería	36-40
1S1	Cerradura de contacto	14
1S2	Microcontacto de puesta en marcha	14-15
1S3	Micro seguridad AR timón	29
1S4	Micro seguridad timón	15
2S6	Micro mando di descenso horquillas	33
2S7	Micro mando subida horquillas	37
4S5	Micro mando avisador	30
1S8	Micro seguridad cargador incorporado	14
X1	Conector de batería	3
1X1	Conector circuito mando variador	
1X2	Conector circuito platina-captador de velocidad	
1X3	Conector circuito platina-timón	
1X4	Conector por caja de programación	
1X5	Conector circuito timón-cabeza de timón	
1X6	Conector para opción	
6X1	Conector horámetro-indicador limitador de descarga	
2Y30	Electroválvula de descenso	33

Ref.	Denominación	Posición
1Z1	Diodo antiparasitos	31-32,36
3Z1	Circuito antiparasitos	28,32,35

OPCION CAMARA FRIO

R1-CF	Resistencia de caletamiento (carretilla)	40
R2-CF	Resistencia de caletamiento (carretilla)	42

OPCION CARGADOR INCORPORADO

6U	Testigo cargador:	
	J (Amarillo) : presencia red	5
	V(Verde) Batería cargada al 90%	4
7U	Cargador	1

Código	Color	Código	Color
BK	Negro	GN	Verde
WH	Blanco	VT	Violeta
BU	Azul	RD	Rojo
OG	Naranja	YE	Amarillo
BN	Marrón	GY	Gris



A

Angulo de giro	22
Antes de dejar la máquina	25
Apertura del capó delantero	31
Arranque en pendiente	22

C

Calendario de las operaciones de control y de mantenimiento	28-29
Cambio de batería mediante un polipasto	19
Cambio de batería por medio de un pórtico	19
Cambio del aceite hidráulico	39
Características electricas del cargador	16
Características tecnicas	6
Carga de la batería con un cargador externo	17
Carga de la batería con un cargador incorporado*	16
Colocación de la clavija del cordón de red en el carro después de la recarga	16
Combinado horámetro/indicador limitador de descarga (funcionamiento)	10
Como abrir la tapa de la batería	14
Conectar/desconectar la toma de la batería	15
Consejos para la puesta en servucio	12
Control de los mandos AVIAR y elevación/descenso	13
Control de funcionamiento del claxon	13
Control de la densidad del electrolito	18
Control de la densidad del electrolito	32
Control de la estanqueidad del circuito hidraulico	35
Control de la fijación de las ruedas	30
Control de la fijación mecánica de los órganos	38
Control de las distintas articulaciones	37
Control del estado de los cables, bornes y conector de batería	17
Control del estado de carga de la batería	14
Control del estado de las ruedas	30
Control del estado de los cables, bornes y conector de la batería	33
Control del estado y de la fijación de los cables y de las conexiones eléctricas	36

Control del frenado	13
Control del funcionamiento del inversor de seguridad	13
Control del nivel del aceite hidráulico	35
Control del nivel del electrolito y complemento en agua	32
Control del nivel del electrolito y puesta a nivel	18
Control y eventual cambio de las escobillas del motor-bomba	38
Control y eventualmente, cambio de las escobillas del motor de tracción	37
Control y reglaje de la tensión de la correa	34
Control y reglaje del manda del freno	34
Controles antes de la primera puesta en servicio	31
Controles diarios antes de la utilización	12
Controles y trabajos de mantenimiento después de las 50 primeras horas de servicio *	27

D

Definiciones de los terminos relativos a la seguridad	11
Dejar la carga	25
Descripcion tecnica	7
Dirección	22

E

Elevación / descenso de las horquillas	23
Elevar el transpalet	26
Eslingaje de la carretilla	26
Esquema electrico (resistencia)	42-43
Esquema electrico (variador LDC)	48-49
Esquema electrico (variador LTM con LBC).	46-47
Esquema electrico (variador LTM)	44-45
Esquema hidráulico	41

F

Fijación y reglaje de la rueda estabilizadora	30
Frenado a contra-corriente	23
Frenado automático LBC	23
Freno mecánico	23
Fusibles	32

I

Index	50-51
Indicación de los sentidos de marcha	20
Indicadores	10
Inversión del sentido de la marcha	21
Inversor de seguridad	21

L

Liberar el capó flexible	31
Limpieza de la batería y de su alojamiento	33
Limpieza de la carretilla	30
Limpieza de la platina eléctrica	36
Limpieza del filtro hidráulico	38
Limpieza y control del desgaste de los contactos	36
Interrupcion automática de la carga en caso de anomalia	16
Lubricantes preconizados	40

M

Mando de claxon	23
Mandos	9
Marcha hacia delante / hacia atrás	21

O

Observaciones generales 27

P

Placas y adhesivos 4
Prescripciones de utilización 20
Puesta en marcha 20

R

Reglas de seguridad 11

S

Sacar / poner la batería 19

T

Toma de la carga 24
Transporte de una carga 24
Transporte y almacenamiento de la máquina 26

U

Utilización de los ingredientes 11

V

Verificaciones periodicas de las carretillas 12
Vista general 8